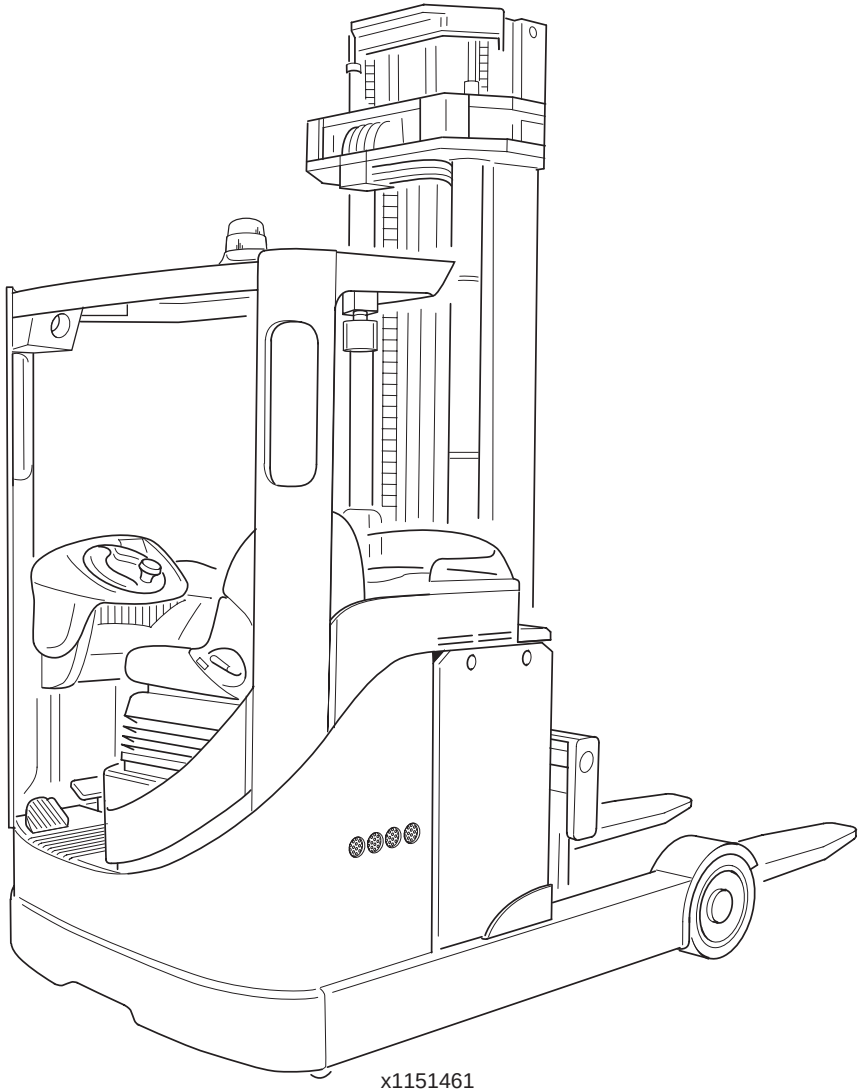


x1151461

# Betriebsanleitung

## Richtlinie 94/9/EG Gerätegruppe II
## Zone 2 Gerätekategorie 3G
## Linde Elektro-Schubmaststapler

**mit Gaswarnanlage PL-G 1000 nach EN 1755**

## R 14 / R 16 / R 20 - 02

**Mit Elektromotoren**

## 115 807 1650 DE

**0206**

# Linde - Ihr Partner

**Linde AG** Geschäftsbereich Linde Material Handling

Werk II, Aschaffenburg-Nilkheim

Fenwick-Linde, Châtellerault

Lansing Linde Ltd., Basingstoke

Werk I, Aschaffenburg

Werk III, Kahl am Main

Linde Heavy Truck Division Ltd., Merthyr Tydfil

Linde, ein weltweit im Investitions- und Dienstleistungsbereich tätiges Unternehmen, ist mit seinen drei Unternehmensbereichen und sechs Geschäftsbereichen eines der großen Industrieunternehmen der Europäischen Gemeinschaft.

Der Geschäftsbereich Linde Material Handling zählt zu den international führenden Herstellern von Flurförderzeugen und Hydraulik. Zu ihr gehören acht Fertigungsbetriebe in der Bundesrepublik Deutschland, in Frankreich und Großbritannien sowie Tochtergesellschaften und Niederlassungen in allen wirtschaftlich bedeutenden Ländern.

Linde Flurförderzeuge genießen – dank ihres hohen Qualitätsniveaus in Technik, Leistung und Service – Weltruf.

## Ihr Linde-Stapler

bietet bestmögliche Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Fahrkomfort. In Ihrer Hand liegt es besonders, diese Eigenschaften lange zu erhalten und die daraus resultierenden Vorteile zu nutzen. Diese Betriebsanleitung zeigt Ihnen alles Wissenswerte über Inbetriebnahme, Sicherheit, Fahrweise und Wartung.
Für hier nicht beschriebene Instandhaltungsarbeiten sind Fachkenntnisse, Meßgeräte und häufig auch Sonderwerkzeuge erforderlich. Beauftragen Sie hiermit Ihren Linde-Vertragshändler. Die Instandhaltung darf nur durch qualifizierte und von Linde autorisierte Personen (Sachkundige) durchgeführt werden.
Für einige Sonderausrüstungen gelten eigene Bedienungsanleitungen, die mit diesen Geräten mitgeliefert werden.
Befolgen Sie je nach Ausführung Ihres Staplers die Hinweise zur Bedienung und führen Sie die nach Inspektions- und Wartungsübersicht vorgeschriebenen Arbeiten regelmäßig, zeitgerecht und mit den hierfür vorgesehenen Betriebsstoffen durch.
Tragen Sie die durchgeführten Arbeiten im Flurförderzeugbrief ein, denn nur so erhalten Sie sich den Garantieanspruch.
Die Bezeichnungen im Text: vorn - hinten - links - rechts beziehen sich stets auf die Einbaulage der beschriebenen Teile in Vorwärtsfahrtrichtung des Staplers.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Linde-Stapler dient zum Transportieren und Stapeln der im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Lasten.
Im besonderen verweisen wir auf die dieser Betriebsanleitung beigefügte Broschüre des VDMA „Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ sowie auf die Unfallverhütungsvorschriften Ihrer Berufsgenossenschaft und die besonderen Maßnahmen zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr im Rahmen der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO).

**Ⓔx Der Betreiber oder der Eigentümer ist dafür verantwortlich bzw. hat dafür Sorge zu tragen, daß das Fahrzeug stets im betriebssicheren Zustand ist.**

**Ⓔx Alle den Explosionsschutz betreffende Maßnahmen in dieser Betriebsanleitung sind mit dem Symbol Ⓔx gekennzeichnet. Diese sind unbedingt zu beachten!**

**Ⓔx Die Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen nach Richtlinie 94/9/EG und die Sicherheitsbestimmungen in dieser Betriebsanleitung sind von den zuständigen Personen, insbesondere vom Personal für die Bedienung und Instandhaltung, unbedingt zu befolgen.**

**Ⓔx Jede Gefährdung durch bestimmungsfremde Verwendung ist ein durch den Verwender und nicht durch den Hersteller Linde zu vertretender Sachverhalt.**

**Ⓔx Der Stapler darf nur in solchen gefährdeten Bereichen eingesetzt werden, für die er nach beigefügter Bescheinigung zugelassen ist.**

Bevor Ihr Stapler für Arbeiten eingesetzt werden soll, die in den Richtlinien nicht aufgeführt sind und zu diesem Zweck um- bzw. nachgerüstet werden muß, wenden Sie sich bitte an autorisiertes Personal (Sachkundige).

**Ⓔx Ohne Genehmigung des Herstellers, dürfen keine Änderungen, insbesondere An- und Umbauten, an Ihrem Stapler vorgenommen werden.**

**Ⓔx Die Instandhaltung darf nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (Sachkundige), die mit den Vorschriften des Explosionsschutzes vertraut sind, durchgeführt werden. Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**

**Ⓔx Beim Austausch von explosionsgeschützten Bauteilen müssen in jedem Fall wieder gleiche, geprüfte und für den Stapler zugelassene Teile montiert werden.**

**Ⓔx Der Betreiber (Unternehmer) muß den Stapler nach Änderungen im Explosionsschutz vor Wiederinbetriebnahme durch einen Sachverständigen erneut überprüfen lassen.**

## Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen nach dem Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) beim Einsatz von Flurförderzeugen (FFZ)

Nach dem Arbeitsschutzgesetz hat der Arbeitgeber zu beurteilen, welche Gefährdungen für die Beschäftigten mit der Arbeit verbunden sind und welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind (§ 5 ArbSchG). Das Ergebnis ist zu dokumentieren (§ 6 ArbSchG). Bei Flurförderzeugeinsätzen mit gleichartiger Gefährdungssituation können die Ergebnisse zusammengefaßt werden. Mit der Aufstellung auf Seite 3 geben wir Ihnen eine Hilfestellung, diese Vorschrift zu erfüllen.

Bau und Ausrüstung der Linde-FFZ entsprechen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, und sie sind dementsprechend mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet. Sie gehören deshalb nicht zum erforderlichen Umfang der Gefährdungsbeurteilung, Anbaugeräte durch die eigene CE-Kennzeichnung ebenfalls nicht. Der Betreiber hat jedoch die Art und Ausrüstung der FFZ so auszuwählen, daß sie den örtlichen Einsatzbestimmungen entsprechen.

Um den Einsatz von Linde-FFZ sicher gestalten zu können, liefern wir bei jedem FFZ neben der Betriebsanleitung die VDMA-Druckschrift „Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ mit.

In der Aufstellung sind wesentliche Gefährdungen genannt, welche bei Nichtbeachtung am häufigsten die Ursache von Unfällen sind. Sind betriebsbedingt weitere wesentliche Gefahren vorhanden, so müssen diese zusätzlich aufgeführt werden.

In vielen Betrieben werden die Einsatzverhältnisse der FFZ so weit gleichartig sein, daß die Gefährdungen in einer Aufstellung zusammengefaßt werden können.

Zu beachten sind auch die Aussagen der jeweils zuständigen Berufsgenossenschaft zu diesem Thema.

115 807 1650.0206

| Gefährdung | Maßnahme | Prüfvermerk<br>X erledigt<br>- nicht betroffen | Hinweise |
|---|---|---|---|
| FFZ-Ausrüstung entspricht nicht den örtl. Bestimmungen | Überprüfung | ◯ | im Zweifelsfalle zuständige GAA oder BG fragen |
| Fehlendes Wissen und mangelnde Eignung des Fahrers | Fahrerausbildung (Sitz und Stand-FFZ)<br><br>Einweisung bei Mitgänger-FFZ | ◯<br><br>◯ | UVV-BGV D27 - § 7<br>BGG 925<br>Fahrerausweis VDI 3313 |
| Benutzung durch Unbefugte | Zugang mit Schlüssel nur für Beauftragte | ◯ | |
| FFZ nicht im betriebssicheren Zustand | Wiederkehrende Prüfung und Mängelbeseitigung | ◯ | UVV-BGV D27 - §§ 9, 37,<br>BGG 918 |
| Sichtbeschränkung durch Last | Einsatzplanung | ◯ | UVV-BGV D27 - § 12 |
| Belastung der Atemluft | Beurteilung der Dieselabgase<br><br>Beurteilung der Treibgasabgase | ◯<br><br>◯ | TRGS 554<br><br>MAK-Liste |
| Nicht zulässiger Einsatz (nicht bestimmungsgemäße Verwendung) | Betriebsanweisung bekanntmachen<br><br>Schriftliche Beauftragung des Fahrers<br><br>UVV BGV D27, Betriebsanleitung und VDMA-Druckschrift beachten | ◯<br><br>◯<br><br>◯ | UVV BGV D27 § 5<br><br>UVV BGV D27 § 7 |
| Bei Betankung<br>a) Diesel<br><br>b) Treibgas | <br>UVV BGV D27, Betriebsanleitung und VDMA-Druckschrift beachten<br><br>UVV BGV D27, Betriebsanleitung und VDMA-Druckschrift beachten | <br>◯<br><br>◯ | |
| Beim Laden von Antriebsbatterien | UVV BGV D27, Betriebsanleitung, VDMA-Druckschrift und VDE 0510 beachten | ◯ | VDE 0510: Insbesondere<br>a) Belüftung<br>b) Isolationswert |
| | | | |

115 807 1650.0206

## Technischer Hinweis

Diese Betriebsanleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herstellers Linde vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Das Unternehmen Linde arbeitet ständig an der Weiterentwicklung seiner Erzeugnisse. Bitte haben Sie Verständnis, daß die Abbildungen und technischen Angaben bezogen auf Form, Ausstattung und Know-how technischen Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten bleiben.

Aus den folgenden Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können deshalb keine Ansprüche geltend gemacht werden.

Richten Sie bitte alle Ihr Flurförderzeug betreffenden Fragen und Ersatzteilbestellungen unter Angabe Ihrer Versandanschrift nur an Ihren Vertragshändler.

Verwenden Sie im Reparaturfalle nur Original-Linde-Ersatzteile. Nur so ist gewährleistet, daß Ihr Linde-Flurförderzeug auf dem technischen Stand bleibt, wie Sie es übernommen haben.

Bei Teile-Bestellungen sind neben den Teile-Nummern auch

Stapler-Typ: _____

Fabrikationsnummer/Baujahr: _____

⟨Ex⟩ INERIS 02 ATEX Nr.: 3001 x

Übergabe-Datum: _____

anzugeben. Für Teile aus der Baugruppe Hubmast ist zusätzlich die Fabrikationsnummer anzugeben.

Hubmast-Nr.: _____

Hubmast-Hub: _____ mm

Übertragen Sie diese Daten bei Übernahme des Staplers vom Typenschild der Aggregate in diese Betriebsanleitung.

## Übernahme des Staplers

Bevor der Stapler unser Werk verläßt, wird er einer sorgfältigen Kontrolle unterzogen, um zu gewährleisten, daß er in einwandfreiem Zustand und mit vollständiger Ausrüstung entsprechend der Bestellung in Ihren Besitz gelangt. Ihr Vertragshändler ist zu einer nochmaligen Kontrolle und ordnungsgemäßen Übergabe verpflichtet.

Um späteren Reklamationen vorzubeugen, bitten wir Sie, sich selbst genau von dem Zustand des Staplers und der Vollzähligkeit der Ausrüstung zu überzeugen und Ihrem Händler die ordnungsgemäße Übergabe/Übernahme zu bestätigen.

Zu jedem Stapler gehören folgende technische Unterlagen:

| | | |
|---|---|---|
| ⟨Ex⟩ | 1 | Betriebsanleitung |
| | 1 | EG-Konformitätserklärung (Hersteller bescheinigt, daß das Flurförderzeug den Anforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.) |
| | 1 | Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen (VDMA) |
| ⟨Ex⟩ | 1 | Bescheinigung für Explosionsschutz |
| | 1 | Flurförderzeug-Brief, den Sie bei der Übergabe von Ihrem Linde-Vertragshändler ausgehändigt bekommen. |

Gute Fahrt und viel Erfolg wünscht Ihnen

Linde AG
Geschäftsbereich Linde Material Handling
Aschaffenburg

115 807 1650.0206

1 Fabrikschild Stapler

2 Stapler-Typenbezeichnung

3 Hersteller

4 CE-Zeichen
(Das CE-Zeichen bestätigt die Einhaltung der EG-Maschinenrichtlinien und die Einhaltung aller einschlägigen Richtlinien, die für den Stapler gültig sind).

5 Batteriespannung

6 Staplergewicht ohne Last

7 Batteriegewicht

8 Nenn-Tragfähigkeit

9 Fabrikationsnummer/Baujahr

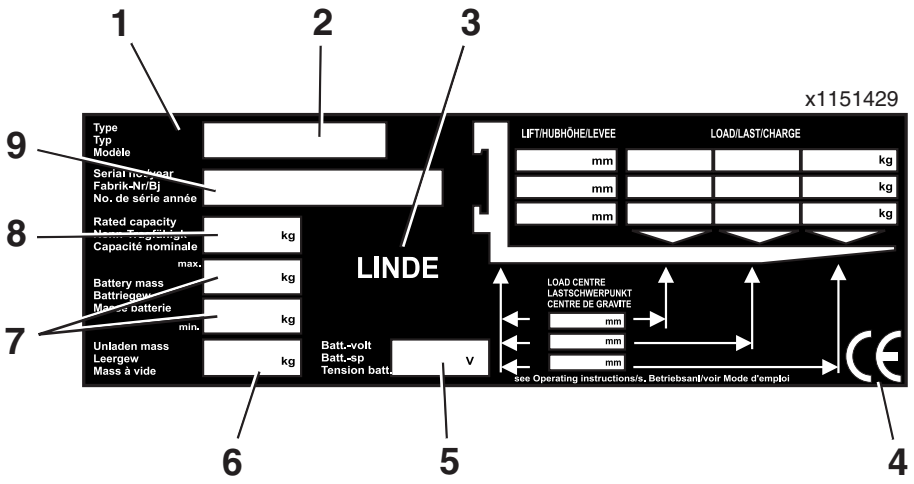
10 Mastnummer (eingeschlagen)

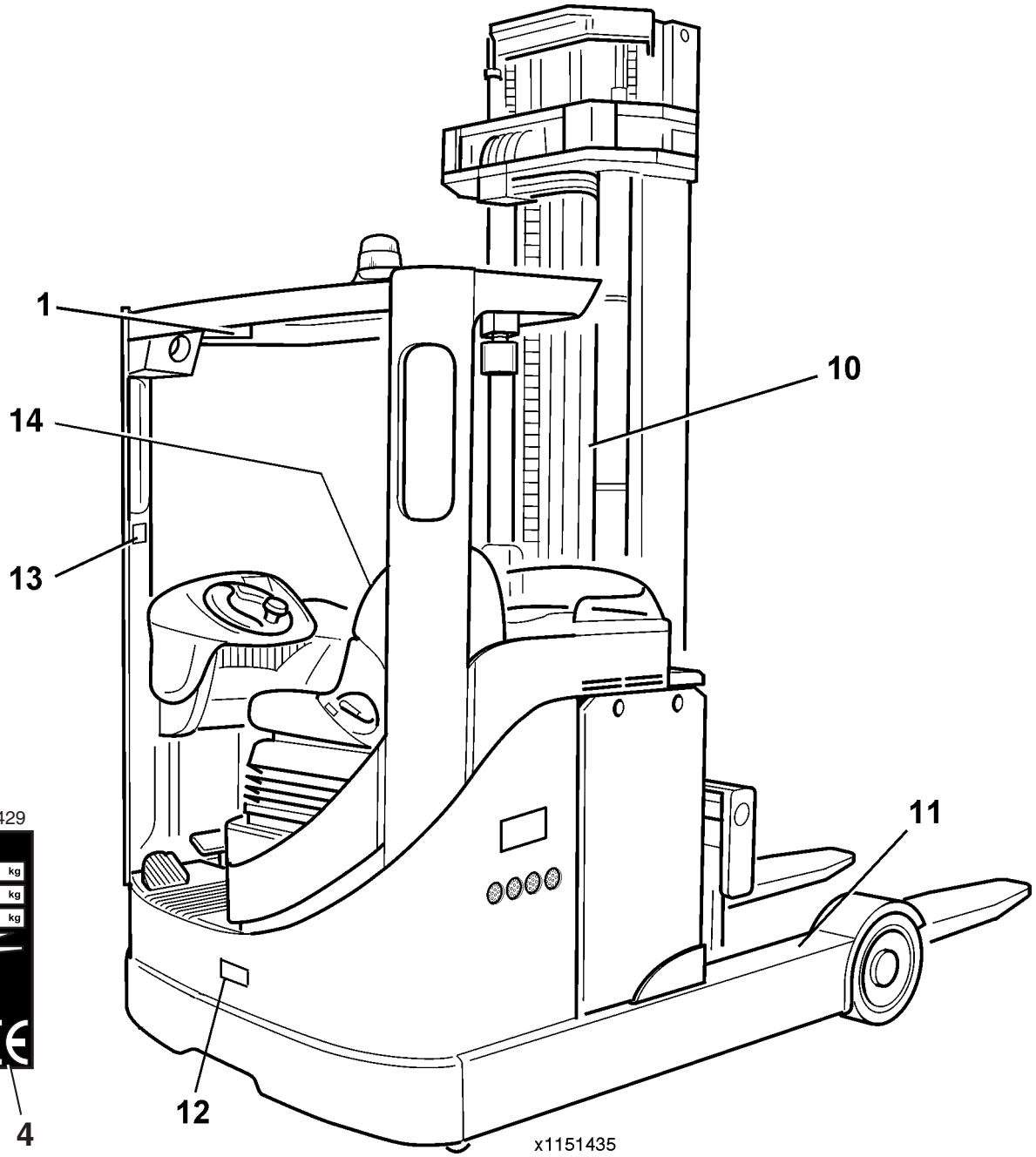
11 Seriennummer (eingeschlagen)

12 Ableitwiderstand ⟨Ex⟩ (geklebt)

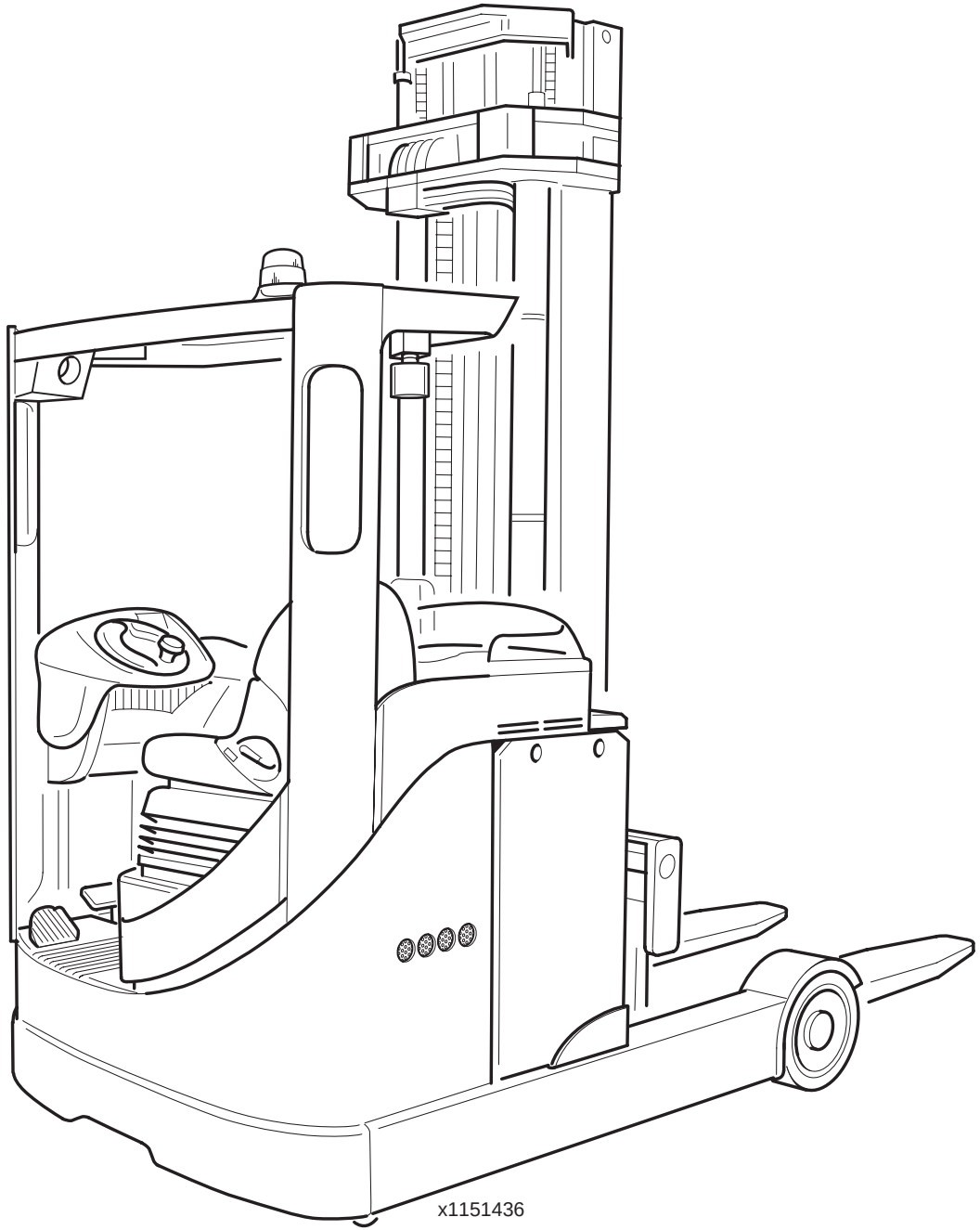
13 Tragfähigkeitsschild Anbaugeräte

14 Typenschild INERIS Atex-Baumusterabnahme Nr. ⟨Ex⟩
(am druckfesten Gehäuse links am Fahrzeug)



Modernste Technik,
einfachste und ergonomische Bedienung,
energiebewußt, umwelt- und wartungsfreundlich,
solide Verarbeitung und
zur Einsatzbereitschaft Ihres
Linde-Staplers
nahezu alle Ersatzteile
von Linde!
Der Erfolg eines Unternehmens
mit rund 9.600 Mitarbeitern in acht Werken.




Der Fahrerstand und die Bedienelemente sind nach neuesten Erkenntnissen der Ergonomie angeordnet. Jedes Betätigungsteil wurde in Anordnung und Bedienbarkeit so auf den Fahrer zurechtgeschnitten, daß möglichst ermüdungsfreies und damit sicheres Arbeiten gewährleistet ist.

115 807 1650.0206

Seite

Vorwort ... 2
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 2
Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen nach dem Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) beim Einsatz von Flurförderzeugen (FFZ) ... 2
Gefährdungsbeurteilung und Maßnahmen beim FFZ-Einsatz ... 3
Technischer Hinweis ... 4
Übernahme des Staplers ... 4

Beschreibung ... 5
Typenschilder ... 5
Technische Daten ... 10
Technische Beschreibung ... 12
Einleitung ... 12
Fahrerkabine und Bedienungselemente ... 12
Chassis ... 12
Antrieb und Kraftübertragung ... 12
Elektrische Anlage ... 12
Lenkung ... 12
Mast, Hydraulik und Schubschlitten ... 12
Bremsen ... 12
Gaswarnanlage Ⓔx ... 13
Fahrzeugübersicht ... 14
Bedienungselemente und Anzeigen - Zweipedalbedienung ... 15
Bedienungselemente und Anzeigen - Einpedalbedienung ... 16
Display Fahrzeug ... 17
Mehrzweckanzeige ... 17
Betriebsstundenzähler Fahrzeug ... 17
Batterieentladeanzeiger ... 18
Lenkstellungsanzeige ... 18
Übertemperaturanzeigen ... 19
Zustandsanzeige ... 19
Bremsflüssigkeitsstandsanzeige ... 19
Wartungsanzeige ... 19
Anzeige, Feststellbremse angezogen ... 20

Seite

Anzeige, Batterie entriegelt ... 20
Anzeige, langsame Geschwindigkeit ... 20
Anzeigegerät Gaswarnanlage Ⓔx ... 21
Betriebsstundenzähler ... 21
Batterieentladeanzeiger ... 21
Anzeigeleuchten Temperaturüberwachung Ⓔx ... 22
Kontrolleuchten Temperaturüberwachung Fahrmotor ... 22
Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Hubmotor ... 22
Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Lenkmotor ... 22
Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Bremse Fahrmotor oder Radarm ... 22
Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Gaswarnanlage (druckfestes Gehäuse) Ⓔx ... 22

Inbetriebnahme ... 23
Sicherheitsregeln ... 23
Sachkundiger ... 23
Sicherheitsrelevante Begriffe ... 25
Umgang mit Betriebsstoffen ... 25
UVV-Prüfung Ⓔx ... 26
Explosionsschutzprüfung Ⓔx ... 26
Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen ... 26
Geräuschemissionswert-Angaben ... 26
Schwingungskennwerte für Körperschwingungen ... 26
Einfahrhinweise ... 26
Tägliche Prüfungen und Arbeiten vor Inbetriebnahme ... 27
Wartungsarbeiten vor der ersten Inbetriebnahme ... 27
Tägliche Prüfungen ... 27
Radbefestigungen nachziehen ... 27
Voraussetzung Ableitwiderstand des Antriebsrads Ⓔx ... 27
Abdeckung zum Motorraum öffnen ... 28
Bodenplatte entfernen ... 28
Obere Abdeckung öffnen ... 28
Batterie: Ladezustand prüfen ... 29
Batterie laden ... 29
Batterie mit dem Schubschlitten ausfahren ... 30
Batterie Version 1 an zur Batterie passendes externes Ladegerät anschließen ... 30
Batterie Version 2 (geschützt gegen Staubabagerungen) an zur Batterie passendes externes Ladegerät anschließen ... 31
Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen ... 31
Batteriewechsel (mit Hebegeschirr) ... 32
Batteriewechsel (mit Wechselrahmen) ... 33
Verstellen der Lenksäule ... 34
Fahrersitz einstellen ... 34
Funktionsprüfung der Bedienungselemente ... 35
Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen Ⓔx ... 35

115 807 1650.0206

Seite

Bedienung ... 36
Fahren ... 36
Auf- und Absteigen ... 36
Anfahren an Steigungen ... 36
Zweipedalbedienung ... 37
Fahrbetrieb ... 37
Vorwärtsfahrt ... 37
Rückwärtsfahrt ... 37
Fahrtrichtung wechseln ... 37
Einpedalbedienung ... 38
Bremsen (Zweipedalbedienung) ... 39
Gegenstrombremsung (Betriebsbremse) ... 39
Hydraulische Bremse ... 39
Feststellbremse ... 39
Feststellbremse anziehen ... 39
Feststellbremse lösen ... 39
Bremsen (Einpedalbedienung) ... 40
Lenkanlage ... 41
Lenkung ... 41
Betätigungshebel (Joystick) der Hubeinrichtung und Anbaugeräte ... 42
Gabelträger heben ... 42
Gabelträger senken ... 42
Schubschlitten ausfahren ... 42
Schubschlitten einfahren ... 42
Gabelträger nach vorne neigen ... 42
Gabelträger nach hinten neigen ... 42
Bedienung von Anbaugeräten ... 42
Bedienung des Seitenschiebers ... 42
Einzelhebelbetätigung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte ... 43
Hupe betätigen ... 44
Not-Aus-Knopf ... 44
Vor der Lastaufnahme ... 45
Gabelzinkenabstand einstellen ... 46
Last aufnehmen ... 46
Transport mit Last ... 48
Last absetzen ... 48
Vor dem Verlassen des Staplers ... 48
Sicherungen ... 49
Sicherungen (Nebenstromkreise) ... 49

Seite

Sicherungen (Hauptstromkreis) ... 49
Stapler heben ... 50
Stapler mit dem Kran heben ... 50
Radwechsel ... 50
Anschlagpunkte für Wagenheber ... 50
Not-Absenken ... 51
Not-Lenkung und Not-Lösen der Handbremse ... 51
Abschleppvorschrift ... 52
Transport mit LKW oder Tieflader ... 52
Kranverladung ... 52
Regal-Führungssystem ... 53
Einfahrregale ... 53
360°-Lenkung ... 54
Hubhöhen-Vorwahl ... 55
Initialisieren des Systems ... 55
Anzeigen der gegenwärtig gewählten Zone ... 55
Wählen einer neuen Zone ... 55
Last einlagern ... 56
Last auslagern ... 56
Löschen einer Auswahl/Tätigkeit ... 56
Hubhöhen-Anzeige - LHI ... 57
Betrieb (Modus „Regalhöhe“) ... 57
Last einlagern (Modus „Regalhöhe“) ... 57
Last auslagern (Modus „Regalhöhe“) ... 57
Fahrercode-Eingabe ... 58
Anmelden ... 58
Abmelden ... 58
Hauptmenü einstellen ... 58
Supervisor-PIN ändern ... 59
Stapler ausschalten/einschalten ... 59
Bediener-Pinnummern hinzufügen/löschen ... 59
Bediener-Pinnummern auflisten ... 60
Schulungs-Betrieb einstellen/rückstellen ... 60
Fahrzeugdaten Management (LFM) ... 61
Fahrzeugdatenerfassung ... 61
Zustandskennzahl ... 61
Fahrzeugdatenerfassung - Standardeinstellung (PIN-Nummer und Zustandskennzahl) ... 62
Fahrzeugdatenerfassung - Sondereinstellung (PIN-Nummer) ... 63
Bildschirmanzeige ... 64

Seite

Instandhaltung ... 65
Instandhaltungs- und Sicherheitshinweise ... 65
Allgemeines ... 65
Umgang mit Betriebsstoffen ... 65
Sicherheitsregeln ... 65
Stillegung des Staplers ... 66
Maßnahmen vor der Stillegung ... 66
Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung ... 66
Allgemeine Hinweise ... 66
Hubmast und Schubschlitten ... 67
Arbeiten am Hubmast und Schubschlitten ... 67
Hubmast ausbauen ... 67
Schubschlitten gegen Einfahren sichern ... 67
Hubmast ... 67
Angehobenen Hubmast sichern ... 67
Inspektion und Wartung nach den ersten 50 Betriebsstunden ... 67

Inspektions- und Wartungsübersicht ... 68

Inspektion und Wartung nach Bedarf ... 70
Schubmaststapler reinigen ... 70
Hubmastketten und -führungen reinigen und einsprühen ... 70
Hubmastketten nachstellen ... 70
Zustand der Räder und Bereifung prüfen ... 71
Isolation und Ableitwiderstand prüfen (Ex) ... 71
Hydraulikschläuche überprüfen, ggf. auswechseln ... 71
Radmuttern nachziehen ... 72
Meßköpfe der Gaswarnanlage überprüfen und neu kalibrieren (Ex) ... 72
Gaswarnanlage überprüfen (Ex) ... 72
Meßköpfe der Gaswarnanlage reinigen (Ex) ... 72

115 807 1650.0206

Seite

1000-Stunden-Inspektion und Wartung ..... 73
Feststellbremse überprüfen, ggf. neu einstellen ..... 73
Hydraulikschläuche und -rohre auf Beschädigungen prüfen ..... 73
Zustand und Befestigung von Mast und Hubketten prüfen ..... 73
Hubmast, Mastrollen, Hubketten und Ketten-Umlenkrollen schmieren ..... 74
Schubschlittenführungen und -rollen schmieren ..... 75
Batteriewagenführungen und -mechanismen schmieren ..... 76
Zustand und Befestigung der Kabel und Anschlüsse von Motor und Batterie prüfen ..... 76
Hydraulikölstand prüfen ..... 76
Gabelträger und Seitenschieber schmieren ..... 77
Seitenführungsrollen prüfen ..... 77

2000-Stunden-Inspektion und Wartung ..... 78
Bremsflüssigkeitsstand prüfen ..... 78
Fahrmotor-Bremsband und Lastrad-Bremsbacken-Verschleiß prüfen und nachstellen ..... 79
Belüftungsfilter am Hydraulikölbehälter wechseln ..... 79

5000-Stunden-Inspektion und Wartung ..... 80
Zustand der Bremsleitungen prüfen ..... 80
Lastradlager schmieren ..... 80
Hydraulikölwechsel ..... 81
Rücklauffilter wechseln ..... 82

Seite

10000-Stunden-Inspektion und Wartung- oder alle 5 Jahre ..... 83
Bremsflüssigkeit wechseln ..... 83

Inspektions- und Wartungsdaten ..... 85

Betriebsstoffempfehlung ..... 86
Hydrauliköl ..... 86
Universal-Schmierfett ..... 86
Getriebeöl ..... 86
Lenkgetriebe ..... 86
Universalöl ..... 86
Kettenspray ..... 86
Bremsflüssigkeit ..... 86
Störungen, Ursache und Abhilfe (Hydraulik) ..... 87
Hydraulikschaltplan ..... 88
Stromlaufplan (Grundausrüstung) ..... 90
Stromlaufplan (Gaswarnanlage) ..... 96
Stichwortverzeichnis ..... 98

115 807 1650.0206

| LINDE | Elektro-Schubmaststapler<br>Benennung nach VDI 3586 | Typenblatt für Flurförderzeuge | EFM<br>Kurzzeichen nach VDI 3586 | VDI 2198<br>Registriervermerk |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| August 2005 | | | | | | | | | | |
| Kennzeichen | 1.1 | Hersteller | | Linde | Linde | Linde | Linde | Linde | Linde | Linde |
| | 1.2 | Typzeichen des Herstellers | | **R 14** | **R 14 HD** | **R 16** | **R 16 HD** | **R 16 N** | **R 20** | **R 20 N** |
| | 1.3 | Antrieb Elektro, Diesel, Benzin, Treibgas, Netzelektro | | Batterie | Batterie | Batterie | Batterie | Batterie | Batterie | Batterie |
| | 1.4 | Bedienung: Hand, Geh, Stand, Sitz, Kommissionierer | | Sitz | Sitz | Sitz | Sitz | Sitz | Sitz | Sitz |
| | 1.5 | Tragfähigkeit/Last | Q [kg] | 1400 | 1400 [1)] | 1600 [3)] | 1600 [3)] | 1600 [3)] | 2000 [3)] | 2000 [3)] |
| | 1.6 | Lastschwerpunkt | c [mm] | 600/500 | 600/500 | 600/500 | 600/500 | 600/500 | 600/500 | 600/500 |
| | 1.8 | Lastabstand | x [mm] | 311 | 270 | 416 | 380 | 346 | 475 | 385 |
| | 1.9 | Radstand | y [mm] | 1275 | 1275 | 1385 | 1385 | 1385 | 1520 | 1520 |
| Gewicht | 2.1 | Eigengewicht | [kg] | 2890 [4)] | 3020 [4)] | 2940 [4)] | 3070 [4)] | 2820 [4)] | 3260 [4)] | 3100 [4)] |
| | 2.3 | Achslast ohne Last vorn/hinten | [kg] | 1800/1090 [4)] | 1830/1090 [4)] | 1900/1040 [4)] | 1995/1075 [4)] | 1760/1060 [4)] | 2120/1140 [4)] | 1840/1260 [4)] |
| | 2.4 | Achslast bei vorgeschobener Gabel mit Last vorn/hinten | [kg] | 520/3770 [4)] | 500/3920 [4)] | 530/4010 [4)] | 420/4250 [4)] | 465/3955 [4)] | 630/4630 [4)] | 600/4500 [4)] |
| | 2.5 | Achslast bei zurückgezogener Gabel mit Last vorn/hinten | [kg] | 1485/2805 [4)] | 1480/2940 [4)] | 1690/2850 [4)] | 1740/2930 [4)] | 1460/2960 [4)] | 1960/3300 [4)] | 1555/3545 [4)] |
| Räder, Fahrwerk | 3.1 | Bereifung Vollgummi, Superelastik, Luft, Polyurethan | | P/P | P/P | P/P | P/P | P/P | P/P | P/P |
| | 3.2 | Reifengröße, vorn | [mm] | 343 x 135 | 343 x 135 | 343 x 135 | 343 x 135 | 343 x 135 | 343 x 135 | 343 x 135 |
| | 3.3 | Reifengröße, hinten | [mm] | 285 x 100 | 285 x 100 | 285 x 100 | 285 x 100 | 285 x 100 | 350 x 100 | 350 x 100 |
| | 3.5 | Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben) | | 1x/2 | 1x/2 | 1x/2 | 1x/2 | 1x/2 | 1x/2 | 1x/2 |
| | 3.6 | Spurweite, vorne | $b_{10}$ [mm] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 3.7 | Spurweite, hinten | $b_{11}$[mm] | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 | 980 | 1150 | 980 |
| Grundabmessungen | 4.1 | Neigung Hubgerüst/Gabelträger vor/zurück | a/b/l | 2/4 | 2/4 | 2/4 | 2/4 | 2/4 | 2/4 | 2/4 |
| | 4.2 | Höhe Hubgerüst eingefahren | $h_1$ [mm] | 2110 | 2930 | 2110 | 2930 | 2110 | 2476 | 2476 |
| | 4.3 | Freihub | $h_2$ [mm] | 1261 | 2081 | 1261 | 2081 | 1261 | 1627 | 1627 |
| | 4.4 | Hub | $h_3$ [mm] | 4655 [1)] | 6355 [1)] | 4655 [1)] | 6355 [1)] | 4655 [1)] | 4655 [1)] | 4655 [1)] |
| | 4.5 | Höhe Hubgerüst ausgefahren | $h_4$ [mm] | 5395 | 7139 | 5395 | 7139 | 5395 | 5395 | 5395 |
| | 4.7 | Höhe über Schutzdach (Kabine) | $h_6$ [mm] | 2110 | 2110 | 2110 | 2110 | 2110 | 2110 | 2110 |
| | 4.8 | Sitzhöhe/Standhöhe | $h_7$ [mm] | 940/1030 | 940/1030 | 940/1030 | 940/1030 | 940/1030 | 940/1030 | 940/1030 |
| | 4.10 | Höhe Radarme | $h_8$ [mm] | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 373 | 373 |
| | 4.19 | Gesamtlänge | $l_1$ [mm] | 2384 | 2425 | 2389 | 2425 | 2465 | 2461 | 2561 |
| | 4.20 | Länge einschl. Gabelrücken | $l_2$ [mm] | 1184 | 1225 | 1189 | 1225 | 1265 | 1261 [6)] | 1361 [6)] |
| | 4.21 | Gesamtbreite | $b_1/b_2$ [mm] | 1234/1250 | 1234/1250 | 1234/1250 | 1234/1250 | 1054/1080 | 1234/1250 [7)] | 1054/1080 [7)] |
| | 4.22 | Gabelzinkenmaße | s/e/l [mm] | 40 x 80 x 1200 | 45 x 100 x 1200 | 45 x 100 x 1200 | 45 x 100 x 1200 | 45 x 100 x 1200 | 45 x 100 x 1200 | 45 x 100 x 1200 |
| | 4.23 | Gabelträger DIN 15173, Klasse/Form A, B | | 2A | 2A | 2A | 2A | 2A | 2A | 2A |
| | 4.24 | Gabelträgerbreite | $b_3$ [mm] | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 | 830 |
| | 4.25 | Gabelaußenabstand | $b_5$ [mm] | 296/690 | 316/710 | 316/710 | 316/710 | 316/520 | 316/710 | 316/520 |
| | 4.26 | Breite zwischen Radarmen | $b_4$ [mm] | 922 | 922 | 922 | 922 | 752 | 922 | 752 |
| | 4.28 | Vorschub | $l_5$ [mm] | 496 | 460 | 606 | 570 | 536 | 695 | 608 |
| | 4.31 | Bodenfreiheit unter Hubgerüst mit Last | $m_1$ [mm] | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | 4.32 | Bodenfreiheit, Mitte Radstand | $m_2$ [mm] | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | 4.33 | Arbeitsgangbreite Palette 1000 x 1200 quer | Ast [mm] | 2655 (2430) [9)] | 2685 (2470) [9)] | 2675 (2425) [9)] | 2705 (2460) [9)] | 2710 (2475) [9)] | 2770 (2500) [5)9)] | 2810 (2565) [5)9)] |
| | 4.34 | Arbeitsgangbreite Palette 800 x 1200 längs | Ast [mm] | 2715 (2630) [9)] | 2750 (2670) [9)] | 2720 (2625) [9)] | 2752 (2660) [9)] | 2765 (2675) [9)] | 2805 (2700) [5)9)] | 2860 (2765) [5)9)] |
| | 4.35 | Wenderadius | Wa [mm] | 1540 | 1540 | 1640 | 1640 | 1620 | 1775 | 1750 |
| | 4.37 | Länge über die Radarme | $l_7$ [mm] | 1638 | 1638 | 1748 | 1748 | 1754 | 1911 | 1921 |

[2)] Alternative Batterien vergrößern die Gesamtlänge (l1), die Arbeitsgangbreite (Ast) und das Gesamtgewicht

[3)] Die Kapazität kann sich bei großer Hubhöhe verringern

[4)] Fahr-, Hub-, Senk- und Schubgeschwindigkeit und Gewichte können sich bei anderen Hubhöhen verändern

[5)] Durch Hubhöhen 6400 mm und darüber vergrößert sich die Länge bis zur Gabelspitze und die Arbeitsgangbreite bei R 20 und R 20 n um 27 mm

[6)] Bei R 20 sind alternative Breiten über den Radarmen von 1400 mm bzw. 1600 mm verfügbar

[8)] Die angegebene Zahl ist ohne Kabine; 66 dB (A), falls eine Kabine verwendet wird

[9)] Die in Klammern angegebenen Zahlen sind ermittelt nach VDI 3597, April 1974

[10)] Verringerte Geschwindigkeit und Beschleunigung auf Anfrage. Seitenschub +/- 80 mm

115 807 1650.0206

| LINDE | Elektro-Schubmaststapler<br>Benennung nach VDI 3586 | Typenblatt für Flurförderzeuge | EFM<br>Kurzzeichen nach VDI 3586 | VDI 2198<br>Registriervermerk |
|---|---|---|---|---|
| August 2005 | | | | |

| | | | | Linde | Linde | Linde | Linde | Linde | Linde | Linde |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **R 14** | **R 14 HD** | **R 16** | **R 16 HD** | **R 16 N** | **R 20** | **R 20 N** |
| **Leistungsdaten** | 5.1 | Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last | km/h | 13,5/13,5 [5)10)] | 13,5/13,5 [5)10)] | 13,5/13,5 [5)10)] | 13,5/13,5 [5)10)] | 13,5/13,5 [5)10)] | 13,5/13,5 [5)10)] | 13,5/13,5 [5)10)] |
| | 5.2 | Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last | m/s | 0,34/0,6 [4)] | 0,32/0,49 [4)] | 0,34/0,6 [4)] | 0,3/0,48 [4)] | 0,34/0,6 [4)] | 0,3/0,48 [4)] | 0,3/0,48 [4)] |
| | 5.3 | Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last | m/s | 0,55/0,45 [4)] | 0,55/0,45 [4)] | 0,55/0,45 [4)] | 0,55/0,4 [4)] | 0,55/0,45 [4)] | 0,55/0,4 [4)] | 0,55/0,4 [4)] |
| | 5.4 | Schubgeschwindigkeit mit/ohne Last | m/s | 0,15/0,15 [4)] | 0,15/0,15 [4)] | 0,15/0,15 [4)] | 0,15/0,15 [4)] | 0,15/0,15 [4)] | 0,15/0,15 [4)] | 0,15/0,15 [4)] |
| | 5.7 | Steigfähigkeit mit/ohne Last 30 min. | % | 4,5/8,2 | 4,5/8,2 | 4,7/8,2 | 3,9/7,1 | 4,3/8 | 3,9/7,1 | 3,9/7,2 |
| | 5.8 | max. Steigfähigkeit mit/ohne Last 5 min. | % | 10/10 | 10/10 | 10/10 | 10/10 | 10/10 | 10/10 | 10/10 |
| | 5.9 | Beschleunigung mit/ohne Last | s | 5,5/4,8 [10)] | 5,8/5 [10)] | 5,5/4,8 [10)] | 5,8/5 [10)] | 5,5/4,8 [10)] | 5,8/5 [10)] | 5,8/5 [10)] |
| | 5.10 | Betriebsbremse | | hydraulisch/elektr. | hydraulisch/elektr. | hydraulisch/elektr. | hydraulisch/elektr. | hydraulisch/elektr. | hydraulisch/elektr. | hydraulisch/elektr. |
| **Motor** | 6.1 | Fahrmotor, Leistung S2 60 min. | kW | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | 6.2 | Hubmotor, Leistung bei S3 15% | kW | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 6.3 | Batterie gem. IEC | | 254-2 | 254-2 | 254-2 | 254-2 | 254-2 | 254-2 | 254-2 |
| | 6.4 | Batteriespannung, Nennkapazität K5 | V/Ah | 48/420 [2)] | 48/420 [2)] | 48/420 [2)] | 48/420 [2)] | 48/420 [2)] | 48/560 [7)] | 48/560 [7)] |
| | 6.5 | Batteriegewicht | kg | 750 | 750 | 750 | 750 | 746 | 939 | 937 |
| | 6.6 | Energieverbrauch gem. VDI-Arbeitszyklus | kWh/h | - | - | - | - | - | - | - |
| **Sonstiges** | 8.1 | Art der Fahrsteuerung | | elektron./stufenlos | elektron./stufenlos | elektron./stufenlos | elektron./stufenlos | elektron./stufenlos | elektron./stufenlos | elektron./stufenlos |
| | 8.2 | Arbeitsdruck für Anbaugeräte | bar | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | 8.3 | Ölmenge für Anbaugeräte | l/min | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| | 8.4 | Schallpegel, Fahrerohr | dB (A) | 63 [8)] | 63 [8)] | 63 [8)] | 63 [8)] | 63 [8)] | 64 [8)] | 64 [8)] |

[2)] Alternative Batterien vergrößern die Gesamtlänge (l1), die Arbeitsgangbreite (Ast) und das Gesamtgewicht

[3)] Die Kapazität kann sich bei großer Hubhöhe verringern

[4)] Fahr-, Hub-, Senk- und Schubgeschwindigkeit und Gewichte können sich bei anderen Hubhöhen verändern

[5)] Durch Hubhöhen 6400 mm und darüber vergrößert sich die Länge bis zur Gabelspitze und die Arbeitsgangbreite bei R 20 und R 20 n um 27 mm

[6)] Bei R 20 sind alternative Breiten über den Radarmen von 1400 mm bzw. 1600 mm verfügbar

[8)] Die angegebene Zahl ist ohne Kabine; 66 dB (A), falls eine Kabine verwendet wird.

[9)] Die in Klammern angegebenen Zahlen sind ermittelt nach VDI 3597, April 1974

[10)] Verringerte Geschwindigkeit und Beschleunigung auf Anfrage. Seitenschub +/- 80 mm

115 807 1650.0206

## Einleitung

Die dreirädrigen Elektro-Schubmaststapler der Baureihe R 14, R 16, R 20 entsprechen alle der EG-Direktive 86/663 und sind für die härtesten Einsatzbedingungen geeignet. Die wesentlichen technischen Merkmale sind das Ergebnis einer gründlichen Analyse zeitgemäßer Lagerhallensysteme und sollen eine möglichst rationelle Arbeitsweise ermöglichen. Eine ergonomische Gesamtkonzeption sorgt für hervorragenden Bedienungskomfort und fördert somit wirksam eine hohe Arbeitsleistung bei minimaler Ermüdung.

## Fahrerkabine und Bedienungselemente

Die Fahrerkabine ist ganz auf Fahrkomfort ausgelegt. Form und Funktionsweise wurden in jeder Hinsicht im Hinblick auf optimale Leistung von Mensch und Maschine analysiert und ausgelegt. Das fortschrittliche, ergonomische Design der Bedienungselemente sorgt für optimalen Bedienungskomfort und effizienten Betrieb. Der gefederte Spezialsitz sitzt anatomisch richtig und paßt sich sämtlichen Körperbewegungen beim Betrieb an. Durch seitliche Verstellung sowie Einstellung von Rückenstütze, Fahrergewicht und Sitzhöhe kann er dem individuellen Bedarf angepaßt werden. Leicht bedienbare Betätigungshebel ermöglichen eine genaue Steuerung aller Hubmast-Funktionen.

## Chassis

Das Chassis (Fahrwerk) ist robust und formsteif ausgeführt. Das hintere untere Chassis besteht aus einem Stahl-Gußteil, das durch den niedrigen Schwerpunkt für ausgezeichnete Standsicherheit sorgt und eine gute Lastreserve bei großer Stapelhöhe liefert. Motoren und Elektronik sind gut geschützt, gut zugänglich und wartungsfreundlich im Chassis untergebracht.

## Antrieb und Kraftübertragung

Der leistungsstarke, stufenlose Antriebsmotor ist auf einem Getriebe mit Drehscheibe montiert. Die Kraftübertragung zum Antriebsrad erfolgt über ein Stirn- und Kegelradvorgelege. Bei angezogener Feststellbremse steht eine entsprechend reduzierte Antriebsleistung zum sicheren Anfahren an Steigungen ohne Überlastung des Getriebes oder der Feststellbremse zur Verfügung.

## Elektrische Anlage

Die Stapler sind mit einer modernen digitalen Steuerung für Antriebs- und Hubfunktionen ausgestattet. Die Anlage reagiert schrittweise auf die Betätigung durch den Fahrer und ermöglicht äußerst gleichmäßige Bewegungen. Darüber hinaus wird der Stapler beim Loslassen des Fahrpedals automatisch elektrisch gebremst (LBC). Diese Technik ermöglicht ein maximales Leistungsvermögen des Staplers und eine hohe Anzahl der batteriebetriebenen Arbeitsspiele. Durch die Veränderung der Parameter kann der Stapler anforderungsspezifisch abgestimmt werden; die integrierte Diagnosefunktion ermöglicht eine zeitsparende Wartung und maximale Einsatzdauer.
Alle Komponenten und Steckverbindungen sind mindestens mit IP 54 ausgelegt.

## Lenkung

Die elektrische ‚fly by wire‚-Lenkung vermeidet Ermüdung beim Fahren, gewährleistet eine hervorragende Rangierfähigkeit und vereinfacht den Lasttransport in jeder Hinsicht. Eine 360°-Lenkung ist als Sonderausrüstung erhältlich.

## Mast, Hydraulik und Schubschlitten

Der neu konzipierte, formstabile, fest montierte Triplex-Freisichtmast mit Neigeschlitten gestattet in jeder Hubphase vollkommen freie Sicht durch den Mast. So können die Lasten schneller und sicherer bewegt werden. Diese Bauweise erfordert nur zwei hinter den Mastprofilen montierte Hydraulikzylinder.
Der Neigeschlitten mit integriertem Seitenschub verhindert weitgehend, daß die Last nach vorn rutscht und gewährleistet auf diese Weise gute Resttragfähigkeiten bei jeder Hubhöhe.
Durch die Einbeziehung von bis zu vier Hydraulikfunktionen in den Mast sind keine Schlauchrollen erforderlich. Die versiegelten abgeschrägten Rollen gewährleisten leichtgängige und schnelle Hub-/Senkbewegungen.
Die Anordnung von Außenmast und Schubrahmen ermöglicht eine ausgezeichnete Sicht nach vorn auf die Gabel und die Last auf niedriger Höhe.
Ein leistungsstarker Pumpenmotor mit elektronischer Impulssteuerung und automatischer Verzögerung bei vollem Hub sorgt für rasche Hubbewegungen. Die automatische Verzögerung in beiden Richtungen in der Endphase der Schubbewegung gewährleistet einen ruckfreien, schnellen, sicheren und positionsgenauen Lasttransport.

Durch die umfassenden Mastdämpfungsmaßnahmen wird eine nahtlose Mastfunktion unter allen Bedingungen erreicht, da das Steuersystem jede ruckartige Bewegung der Bedienungshebel durch den Fahrer automatisch dämpft.

## Bremsen

Die Stapler sind mit drei unabhängigen Bremssystemen ausgestattet.

1. Die über ein Bremspedal bediente hydraulische Betriebsbremse wirkt auf Antriebsrad und Lasträder.
2. Die Feststellbremse wirkt mechanisch auf den Antriebsmotor.
3. Eine kontrollierte elektrische Abbremsung kann durch Fahrtrichtungswechsel bzw. durch Loslassen des Fahrpedals erreicht werden (Gegenstrombremsung).

115 807 1650.0206

## Gaswarnanlage

Die Gaswarnanlage ist mit zwei Meßköpfen (1) ausgestattet. Ein Meßkopf sitzt in Nähe der Antriebsachse, der zweite in Kopfhöhe des Bedieners, außerhalb des Fahrerschutzdaches.

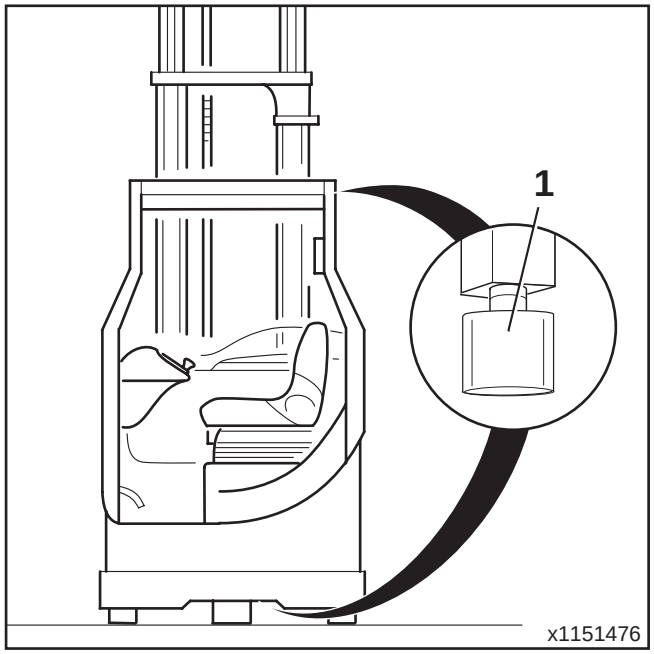
Wird eine Gaskonzentration größer als 10% UEG festgestellt, wird ein akustischer Alarm ausgelöst, welcher mit einem Quittierungstaster (2) am Armaturenträger abgestellt werden kann.
Bei Erreichung der Obergrenze (25%) UEG wird das Freigabesignal des Staplers unterbrochen und der Stapler schaltet sich kontrolliert automatisch ab. Bei diesem Vorgang bleibt nur die Lenkung und die Nutzstrombremsung aktiv.

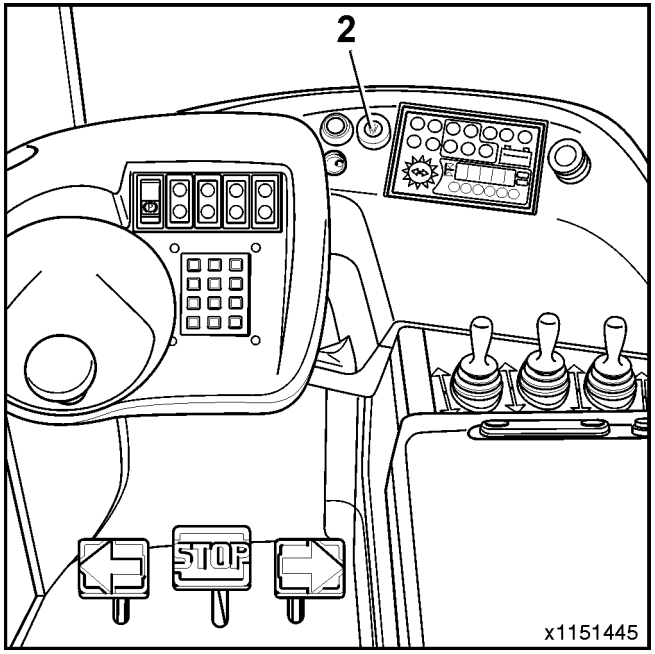
**HINWEIS**
**Bei Abschalten des Freigabesignals durch die Gaswarnanlage ist die Lenkung noch 20 Sekunden aktiv.**

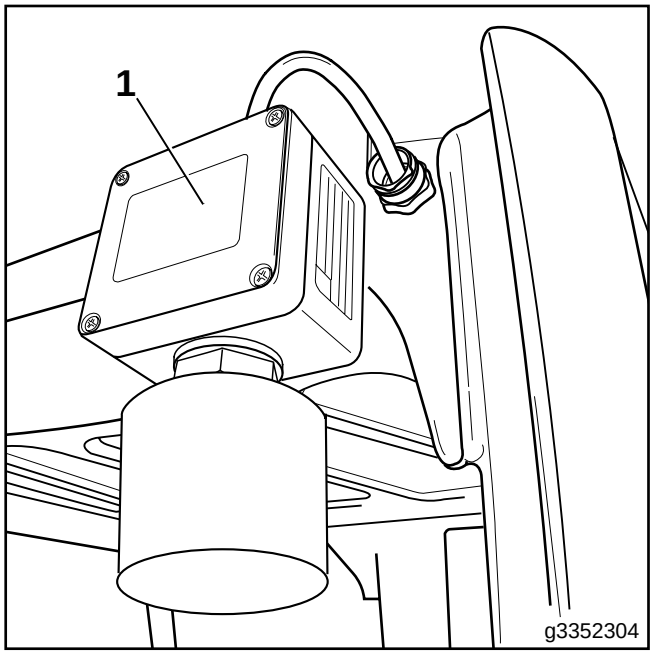
Eine Inbetriebnahme ist erst nach Erreichen eines sicheren Betriebszustandes möglich. Die Gasüberwachungseinrichtung bleibt ständig aktiv.

**ACHTUNG**
**Die Gaswarnanlage muß nach 2 Monaten oder nach kompletter Entladung und Abschaltung der Pufferbatterie neu kalibriert werden.**

Eine Überprüfung bzw. Neukalibrierung der Meßköpfe muß im Intervall von 2 Monaten erfolgen und in dem im Gehäuse untergebrachten Prüfbuch eingetragen werden. Ca. alle 3 Jahre sollten die Meßköpfe erneuert werden. Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.

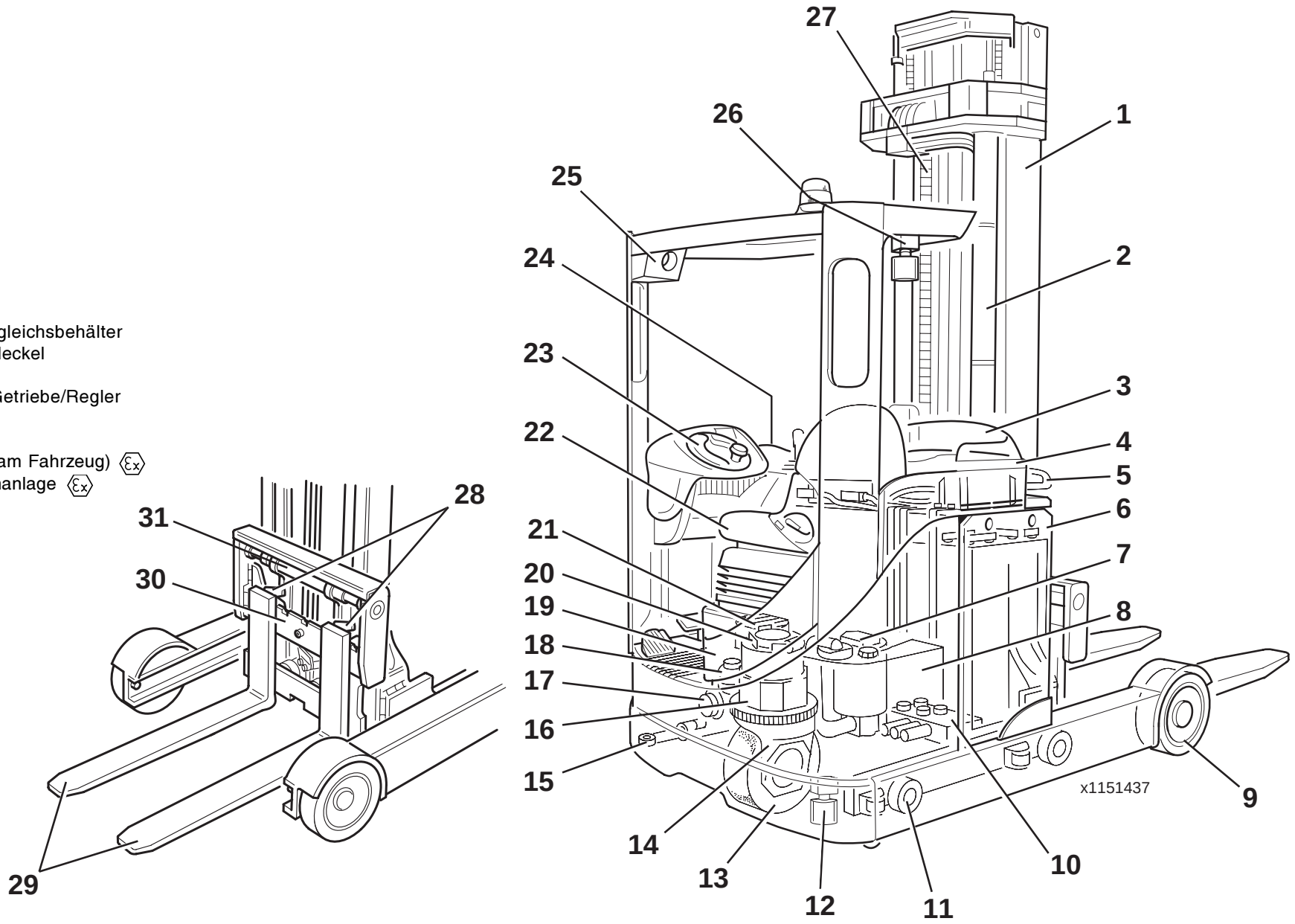


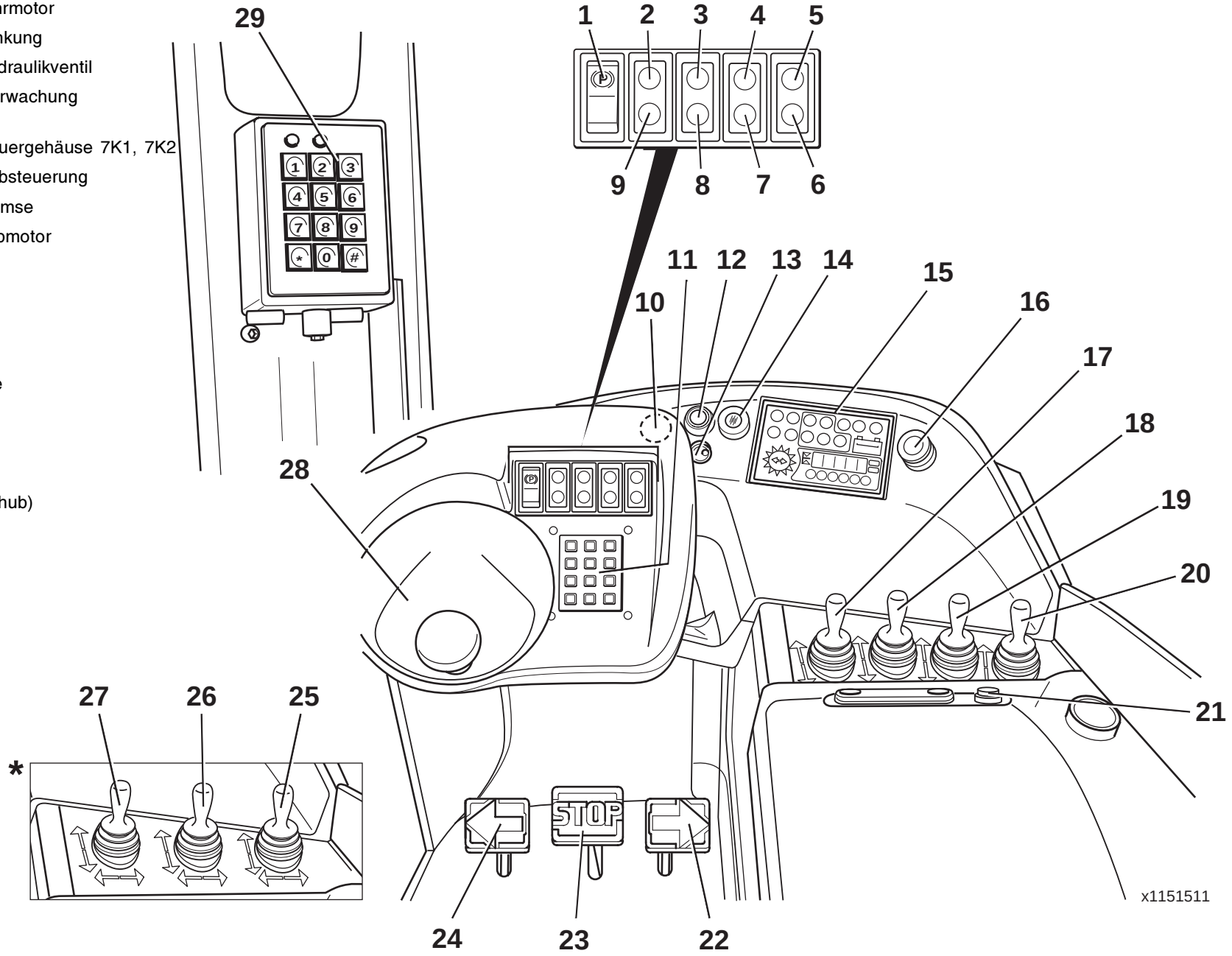




115 807 1650.0206

1 Mast
2 Hubzylinder
3 Schutzscheibe
4 Abdeckung
5 Batteriestecker
6 Batterie
7 Hubmotor und Pumpe
8 Hydraulikölbehälter
9 Lasträder
10 Hydraulikssteuerventil
11 Schubrollen
12 Meßkopf (Ex)
13 Antriebsrad (Ex)
14 Getriebe
15 Schubzylinder
16 Fahrmotor
17 Hupe
18 Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
19 Sitzsockel/Motorraumdeckel
20 Fahrmotor-Bremse
21 Servolenkungsmotor/Getriebe/Regler
22 Fahrersitz
23 Lenkrad
24 Gaswarnanlage (links am Fahrzeug) (Ex)
25 Anzeigegerät Gaswarnanlage (Ex)
26 Meßkopf (Ex)
27 Hubketten
28 Gabelarretierung
29 Gabelzinken (Ex)
30 Gabelträger
31 Seitenschieber

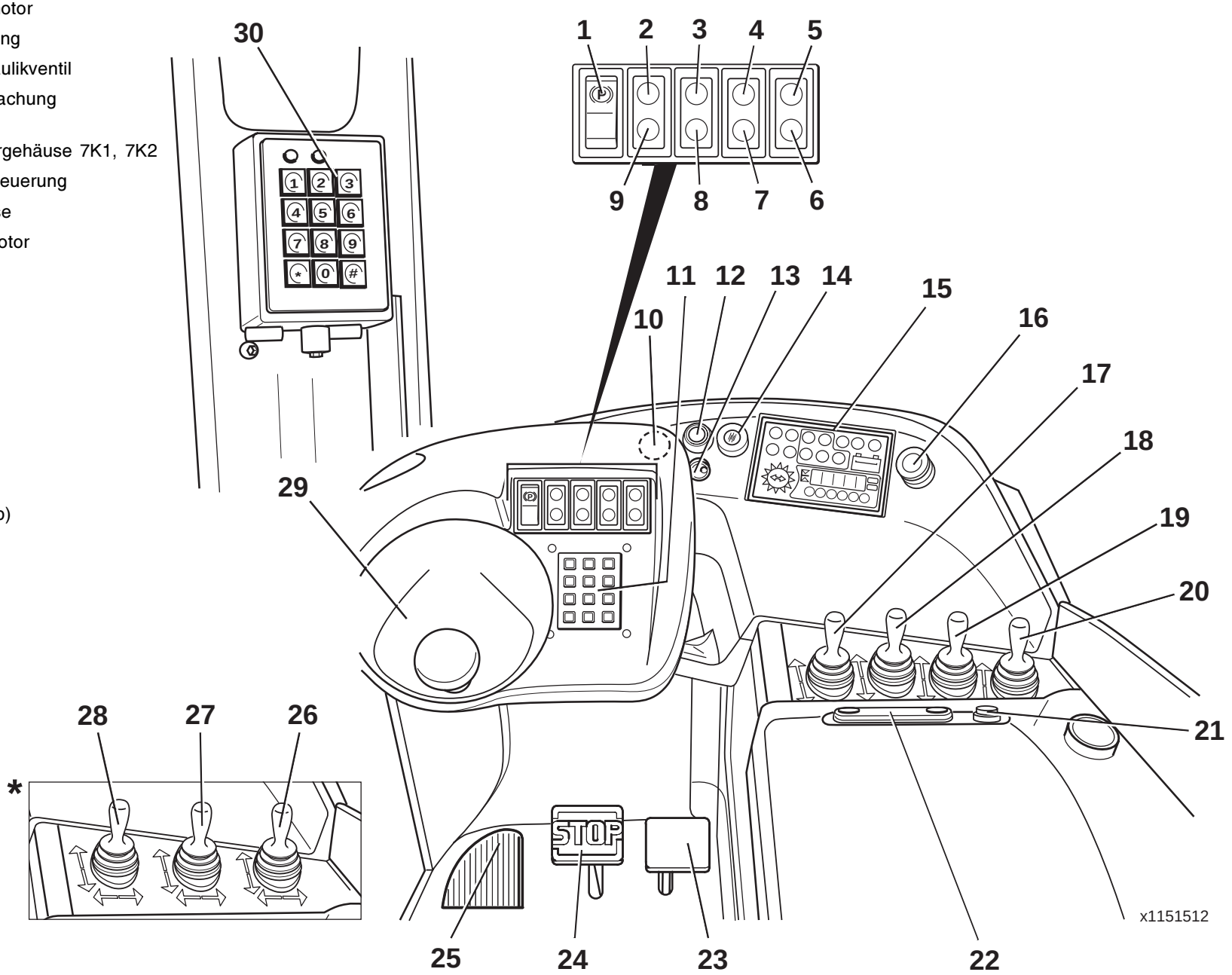


1 Feststellbrems-Schalter
2 Kontrolleuchte Temperatur Fahrmotor
3 Kontrolleuchte Temperatur Lenkung
4 Kontrolleuchte Temperatur Hydraulikventil
5 Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Fahrsteuerung
6 Kontrolleuchte Temperatur Steuergehäuse 7K1, 7K2
7 Kontrolleuchte Temperatur Hubsteuerung
8 Kontrolleuchte Temperatur Bremse
9 Kontrolleuchte Temperatur Hubmotor
10 Hauptschalter bei Tastenfeld*
11 Tastenfeld*
12 Reset-Schalter Gaswarnung
13 Schlüsselschalter
14 Kontrolleuchte Gaswarnanlage
15 Display
16 Not-Aus-Knopf
17 Steuerhebel (Hubfunktion)
18 Steuerhebel (Hubgerüst Vorschub)
19 Steuerhebel (Neigen)
20 Steuerhebel (Seitenschub)*
21 Hupe
22 Fahrpedal für Rückwärtsfahrt
23 Brems-Stoppedal
24 Fahrpedal für Vorwärtsfahrt
25 Steuerhebel (Anbaugeräte)
26 Steuerhebel (Neigen und Seitenschub)
27 Steuerhebel (Hub- und Schubfunktion)
28 Lenkrad
29 Tastenfeld LFM*




*Sonderausrüstung

1 Feststellbrems-Schalter
2 Kontrolleuchte Temperatur Fahrmotor
3 Kontrolleuchte Temperatur Lenkung
4 Kontrolleuchte Temperatur Hydraulikventil
5 Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Fahrsteuerung
6 Kontrolleuchte Temperatur Steuergehäuse 7K1, 7K2
7 Kontrolleuchte Temperatur Hubsteuerung
8 Kontrolleuchte Temperatur Bremse
9 Kontrolleuchte Temperatur Hubmotor
10 Hauptschalter bei Tastenfeld*
11 Tastenfeld*
12 Reset-Schalter Gaswarnung
13 Schlüsselschalter
14 Kontrolleuchte Gaswarnanlage
15 Display
16 Not-Aus-Knopf
17 Steuerhebel (Hubfunktion)
18 Steuerhebel (Hubgerüst Vorschub)
19 Steuerhebel (Neigen)
20 Steuerhebel (Seitenschub)*
21 Hupe
22 Fahrtrichtungsschalter
23 Fahrpedal
24 Brems-Stoppedal
25 Totmannschalter
26 Steuerhebel (Anbaugeräte)
27 Steuerhebel (Neigen und Seitenschub)
28 Steuerhebel (Hub- und Schubfunktion)
29 Lenkrad
30 Tastenfeld LFM*




*Sonderausrüstung



115 807 1650.0206

Ein vor dem Fahrer angeordnetes Display liefert folgende Informationen:

- Betriebsstundenzähler/Mehrzweckdisplay
- Batterieentladeanzeige
- Lenkstellungsanzeige
- Übertemperaturanzeige
- Zustandsanzeige
- Bremsflüssigkeitsstandsanzeige
- Wartungsanzeige
- Anzeige, Feststellbremse angezogen
- Anzeige, Batterie entriegelt
- Anzeige, langsame Geschwindigkeit
- Sender-Reichweite*
- Hubhöhenvorwahl*

## Mehrzweckanzeige

Eine LED-Anzeige (1) dient zur Übermittlung von Informationen an den Fahrer.

Durch zusätzlich aufleuchtende Betriebsmodus-Anzeigen werden die angezeigten Informationen wie folgt näher bestimmt:

(1) Gabelhöhe*

(2) Uhrzeit

(3) Fehlercode (nur Test)

(4) Hilfe-Symbol

(5) Betriebsstundenzähler

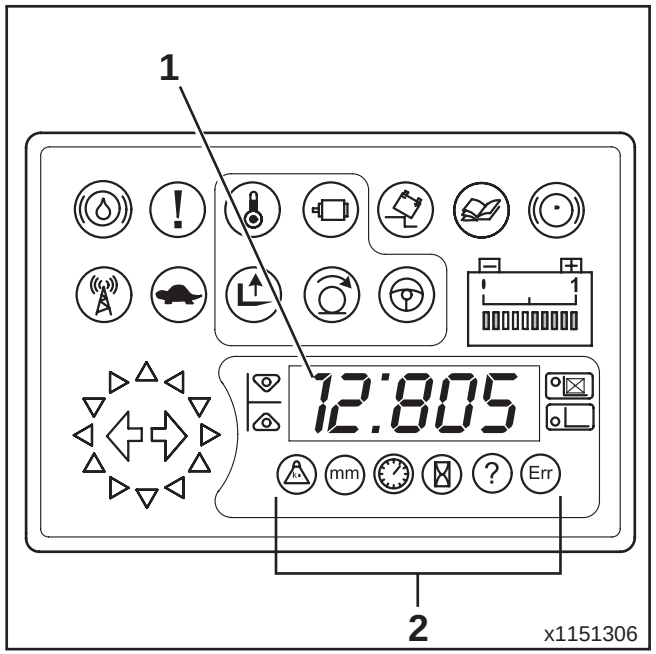
**HINWEIS**
**In der Normaleinstellung zeigt das Mehrzweck-Display die Betriebsstunden an.**

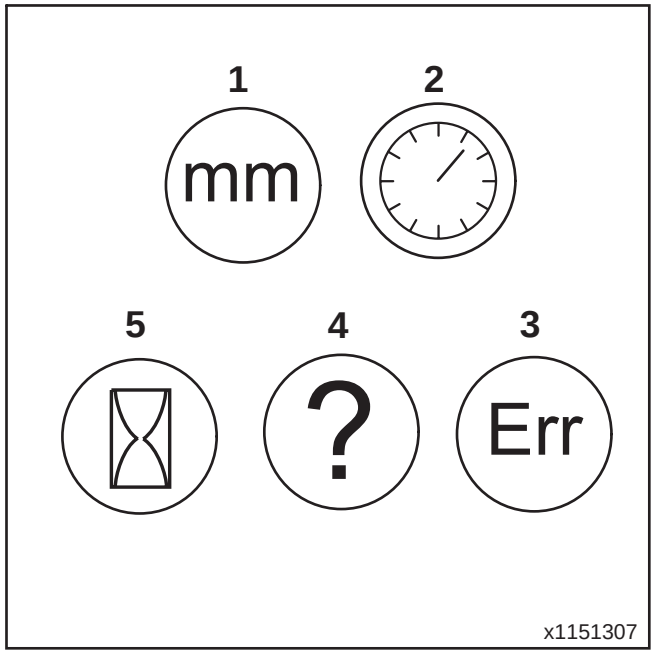
## Betriebsstundenzähler Fahrzeug

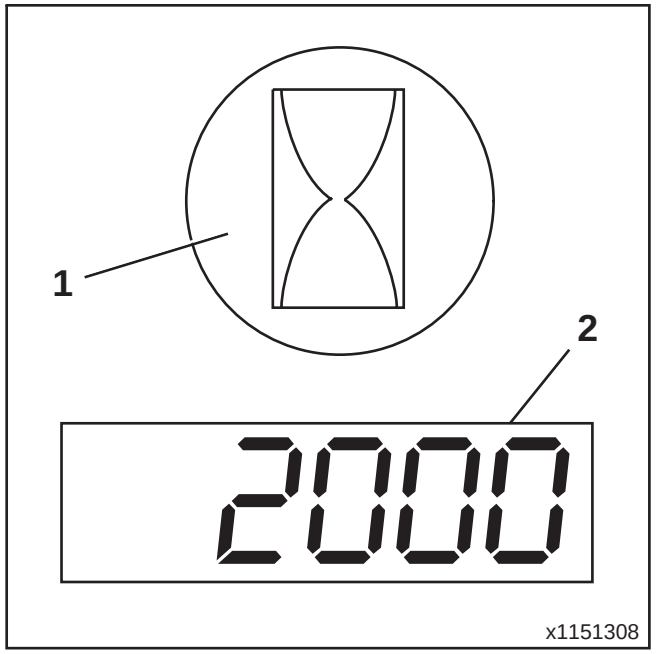
- Beim Einschalten des Schlüsselschalters leuchtet die Sanduhr-Anzeige (1) auf und das Mehrzweck-Display (2) zeigt die Betriebsstunden des Staplers an (Schlüsselschalter eingeschaltet und Fahrersitz besetzt.

Das Display zeigt diese Information auch weiter an bis der Schlüsselschalter ausgeschaltet wird.

* Sonderausrüstung




115 807 1650.0206

## Batterieentladeanzeiger

Die Batterieladung wird als horizontales Balkendiagramm mit zehn Segmenten angezeigt.

Diese Anzeige enthält - von rechts nach links - fünf grüne (3), drei gelbe (2) und zwei rote (1) Segmente.

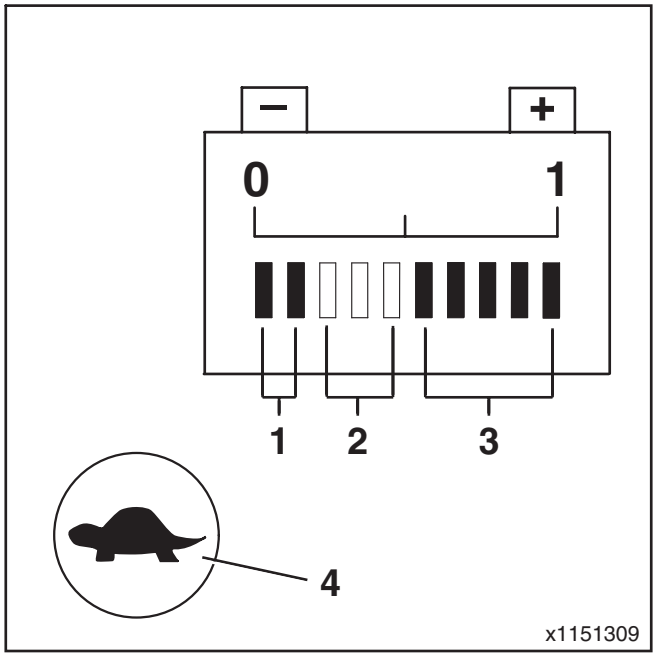
Es leuchtet nur jeweils ein Segment.

Bei einer voll aufgeladenen Batterie leuchtet das rechte grüne Segment.

Mit zunehmender Entladung der Batterie nimmt die Anzeige entsprechend ab, bis bei 28%iger Restladung die linke rote LED leuchtet und blinkt.

Bei einer 80%igen Entladung (20% Restladung) wird die Leistung verringert.

**☞ HINWEIS**
**Wird der Hubhebel bei einer 80%igen Entladung betätigt, leuchtet die Leistungsminderungsanzeige (4).**
**Die Batterie muß aufgeladen oder ausgewechselt werden.**

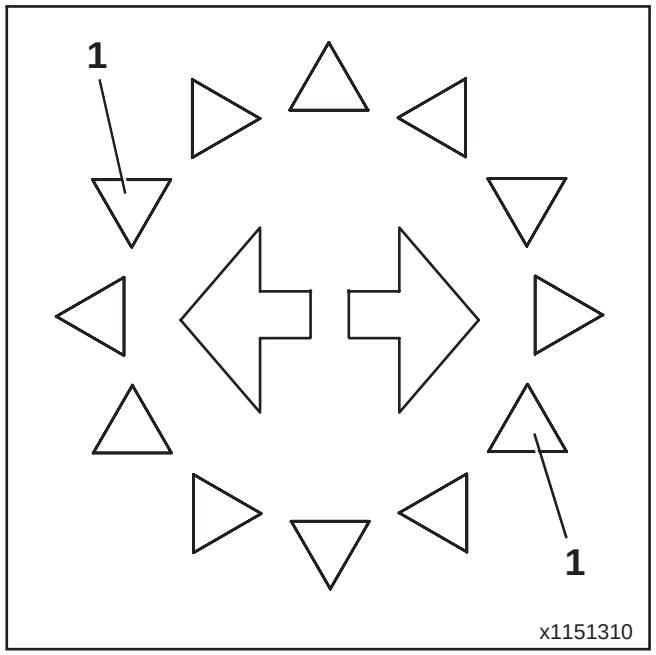



## Lenkstellungsanzeige

- Bei eingeschaltetem Schlüsselschalter wird die Stellung des Antriebsrades durch entgegengesetzt angeordnete grüne Pfeilenden (1) angezeigt, die sich beim Bewegen des Lenkrades entsprechend mitdrehen.

- Die beiden mittleren grünen Pfeile zeigen die ausgewählte Fahrtrichtung an.*

* Sonderausrüstung






115 807 1650.0206

## Übertemperaturanzeigen

Bei starker Belastung können die Motoren oder die Steuerung heiß werden. Hier informiert dann im Display eine Kombination aus zwei Anzeigen den Fahrer über diesen Betriebszustand.

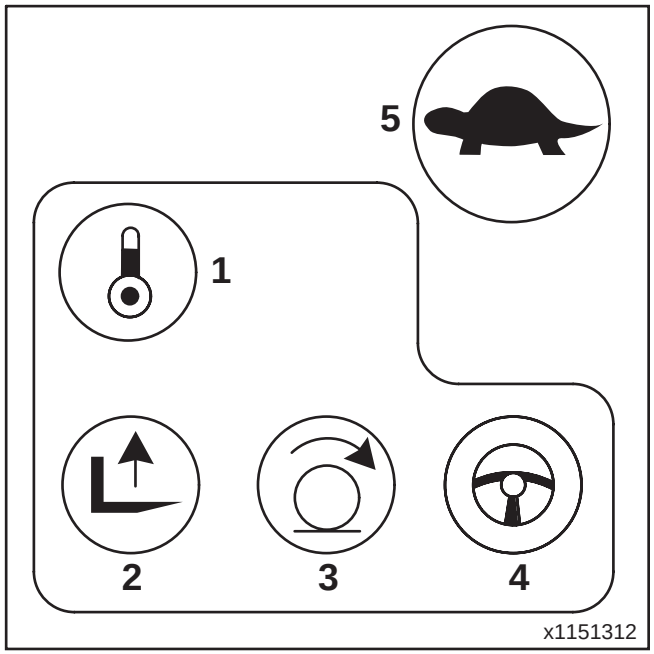
- Sowohl die rote Temperatur-Warnanzeige (1) als auch die gelbe Anzeige (3) leuchten auf, wenn der Fahrmotor heißgelaufen ist.
- Sowohl die rote Temperatur-Warnanzeige (1) als auch die gelbe Anzeige (2) leuchten auf, wenn der Pumpenmotor heißgelaufen ist.
- Sowohl die rote Temperatur-Warnanzeige (1) als auch die gelbe Anzeige (4) leuchten auf, wenn der Lenkmotor heißgelaufen ist.

**HINWEIS**

**Wenn ein Motor oder die Steuerung zu heiß werden, wird die Leistung verringert bis die normale Betriebstemperatur wieder erreicht wird. Die gelbe Anzeige für langsame Geschwindigkeit (5) leuchtet auf und informiert den Fahrer über die verringerte Leistung.**

**ACHTUNG**

**Bei ständiger Überhitzung eines Motors oder der Steuerung wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.**



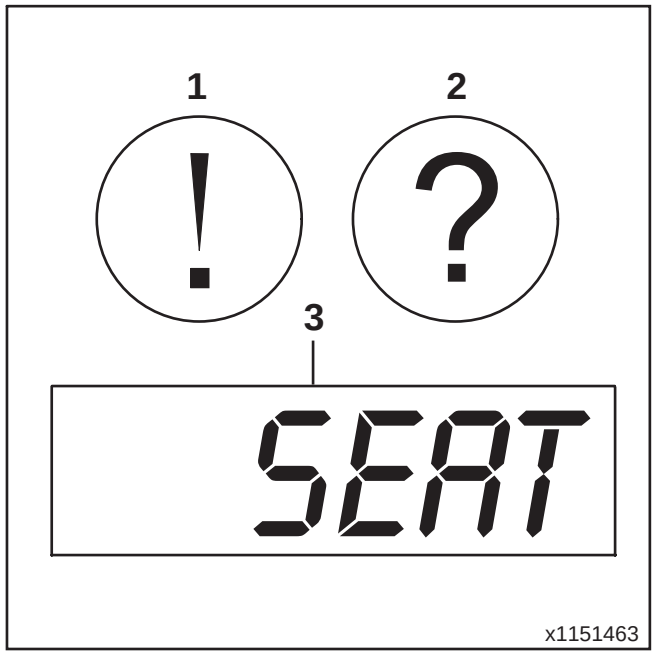

## Zustandsanzeige

Beim Anfahren wird eine Diagnose über den Betriebszustand durchgeführt. Folgende Parameter werden abgefragt und bei Fehlfunktion an der Anzeige (3) angezeigt.

| | |
|---|---|
| Seat | Der Sitzschalter sind nicht betätigt. |
| H,br | Die Feststellbremse ist angezogen. |
| f,br | Das Fußbrems-Pedal ist betätigt. |
| No | Eine zusätzliche Verriegelung sperrt die Funktion |
| Stop | Die Hubanschlags-Eingabe ist aktiviert |
| VaLVE | Hubsteuerung bei Eigendiagnose Fehler am Ventilblock festgestellt |
| Joy | Einer oder mehrere Steuerhebel beim Einschalten nicht in Neutralstellung |
| L,boot | Hubsteuerung bei Eigendiagnose Fehler festgestellt oder Batterie vollkommen entladen |
| T,boot | Fahrsteuerung hat bei Eigendiagnose Fehler festgestellt |
| L,Foot | Das Fußbrems-Pedal ist nicht betätigt (Nur Einpedalstapler) |

**HINWEIS**

**Normale Verriegelungszustände werden mit der Warnanzeige (1) angezeigt. Schwerwiegende fehlerhafte Betriebszustände, z.B. VaLVE, Joy, L,boot und T,boot werden mit der Warnanzeige (2) angezeigt. Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.**




## Bremsflüssigkeitsstandsanzeige

Die rote Anzeige (1) leuchtet auf, wenn nicht mehr genügend Bremsflüssigkeit vorhanden ist.

**GEFAHR**

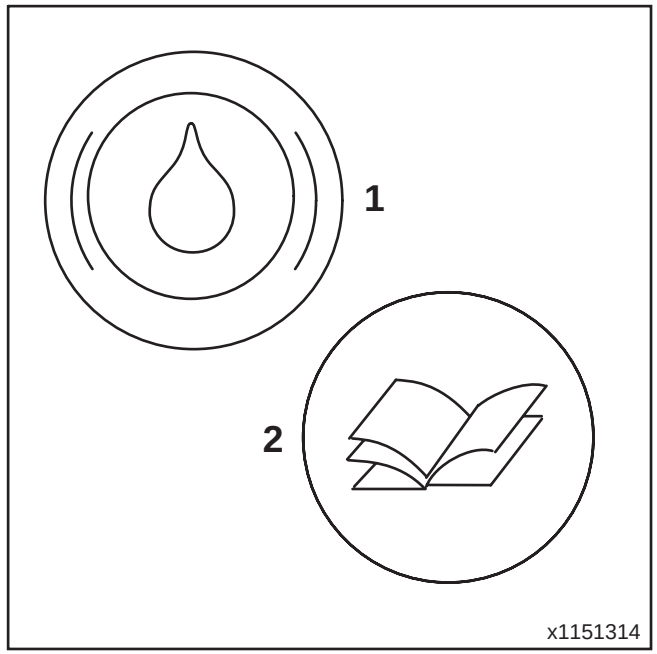
**Sofort Bremsflüssigkeit im Ausgleichsbehälter auffüllen und prüfen, ob alle Bremsleitungen und -anschlüsse dicht sind.**

## Wartungsanzeige

- Beim Aufleuchten der roten Anzeige (2) liegt eine Störung vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Linde-Vertragshändler.

**HINWEIS**

**Als Alternative kann die rote Anzeige (2) so programmiert werden, daß sie über eine fällige Wartung informiert. Die Anzeige leuchtet dann auf und die Mehrzweck-Display zeigt beim Einschalten des Schlüsselschalters dann kurz ‚serv!, an. Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.**




115 807 1650.0206

## Anzeige, Feststellbremse angezogen

Bei angezogener Feststellbremse leuchtet die rote Anzeige (1) auf.

**GEFAHR**
**Zeigt die rote Anzeige (1) Blinklicht, ist der Bremsverschleiß extrem hoch. Wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler. Benutzen Sie niemals einen Stapler mit defekter Bremsanlage.**

## Anzeige, Batterie entriegelt

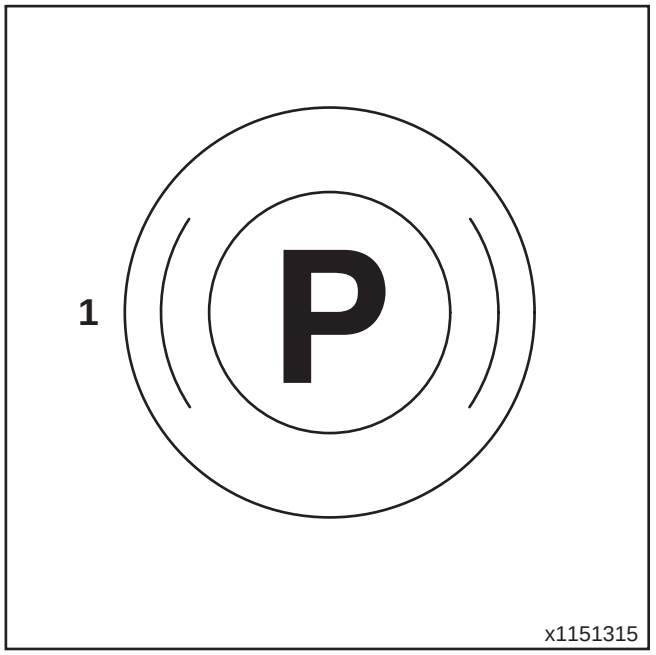
Die rote Anzeige (2) leuchtet auf, wenn die Batterie nicht verriegelt ist.

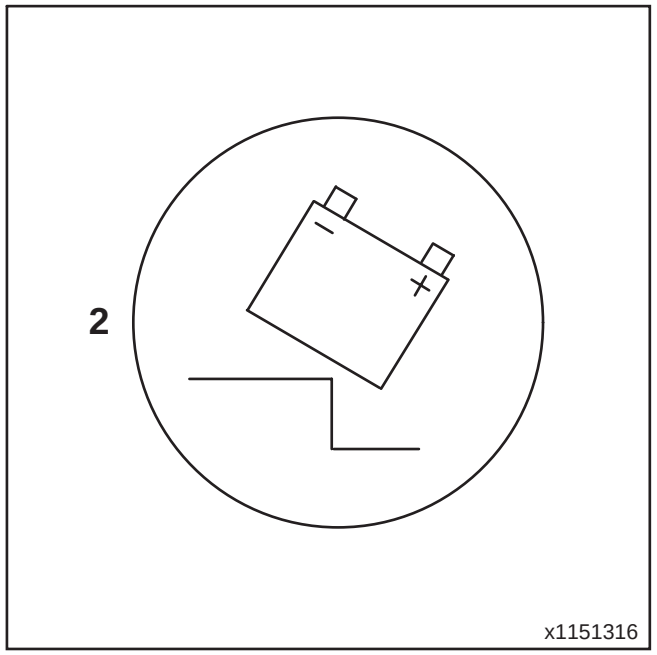
**HINWEIS**
**Zum Wechseln der Batterie ist ein Fahren mit langsamer Geschwindigkeit bei herausgeschobener Batterie möglich. Dabei leuchtet dann die Anzeige, langsame Geschwindigkeit auf.**

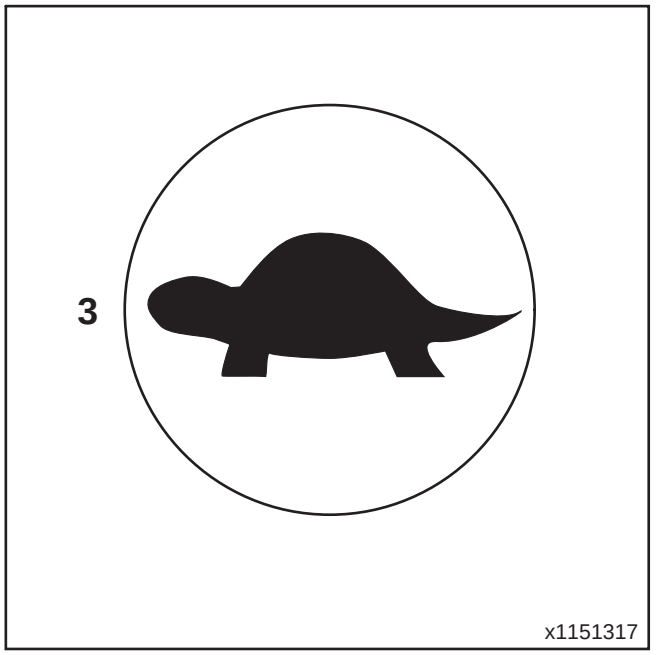
**GEFAHR**
**Stapler nicht mit nach vorne ausgefahrener Batterie benutzen.**

## Anzeige, langsame Geschwindigkeit

Die rote Anzeige (3) leuchtet auf, wenn die Leistung der ausgewählten Funktion verringert wird.



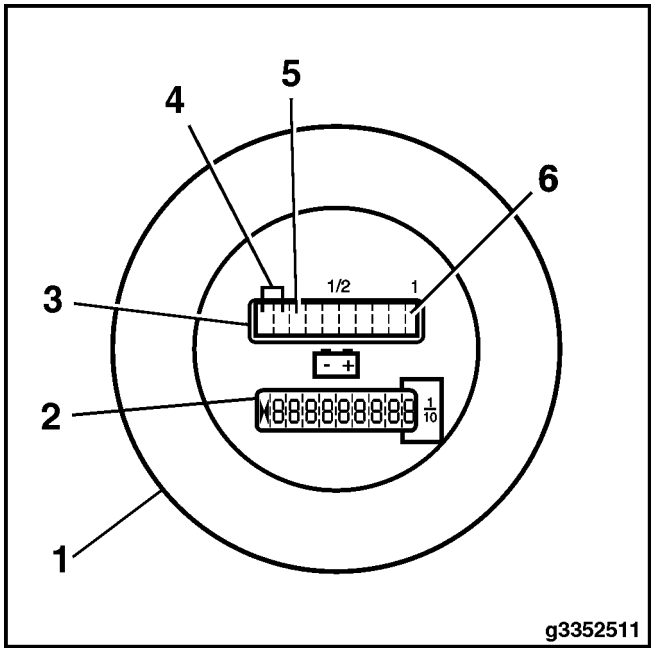

115 807 1650.0206

Im Anzeigegerät (1) sind folgende Kontroll- und Anzeigeelemente untergebracht:

**HINWEIS**
**Der Batterieentladeanzeiger (3) und der Betriebsstundenzähler (2) sind explosionsgeschützt, d.h. in einem druckfesten Gehäuse untergebracht.**

## Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler (2) ist zwar in Funktion, hat aber keinerlei Bedeutung für die Gaswarnanlage.




## Batterieentladeanzeiger

Auch bei ausgeschaltetem Schaltschloß und nicht entriegeltem Not-Aus-Knopf zeigt er den Ladezustand der Pufferbatterie an.

Die Puffer-Batterie ist voll geladen, wenn die rechte grüne LED (6) leuchtet. Je nach Entladung der Puffer-Batterie bewegt sich der Leuchtbalken (6) von rechts nach links.

Leuchtet nur die orange Leuchtdiode (5), ist die Puffer-Batterie zu 70 % entladen und muß nachgeladen werden.

Erlischt auch die orange Leuchtdiode (5), leuchtet unmittelbar danach die rote Leuchtdiode (4) auf, die Puffer-Batterie ist zu ca. 80 % entladen. Danach schaltet das Fahrzeug kontrolliert ab. Es muß die Batterie, bzw. Pufferbatterie wieder aufgeladen werden.

**ACHTUNG**
**Nach einer kompletten Abschaltung muß die Gaswarnanlage neu kalibriert werden.**

115 807 1650.0206

☞ **HINWEIS**

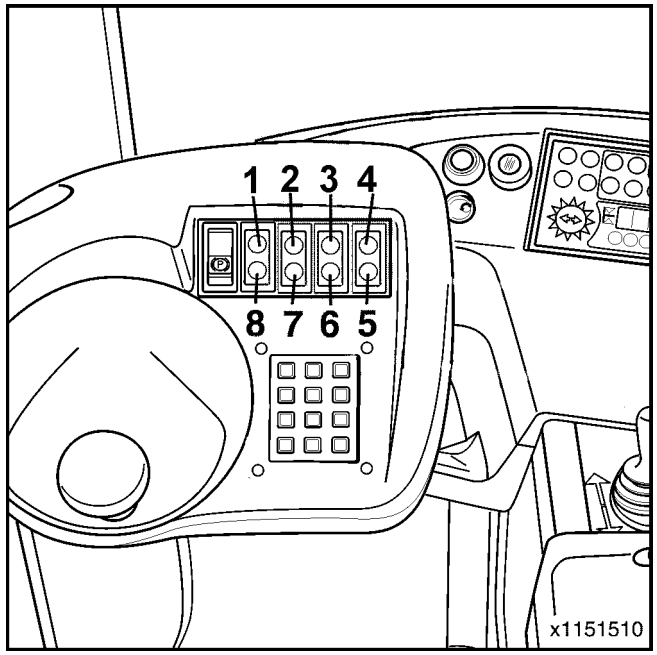
**Bei Aufleuchten einer der folgenden Kontrolleuchten schaltet das Fahrzeug kontrolliert selbständig ab.**
**Nehmen Sie das Fahrzeug erst nach einer Abkühlung wieder in Betrieb. Sollte der Fehler erneut auftreten, wenden Sie sich an Ihren Linde-Vetragshändler.**

## Kontrolleuchten Temperaturüberwachung Fahrmotor

Sobald die rote Kontrolleuchte (1) aufleuchtet, liegt eine Überschreitung der höchstzulässigen Oberflächentemperatur am Fahrmotor vor.

## Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Lenkmotor

Sobald die rote Kontrolleuchte (2) aufleuchtet, liegt eine Überschreitung der höchstzulässigen Oberflächentemperatur am Lenkmotor vor.




## Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Hydraulikventil

Sobald die rote Kontrolleuchte (3) aufleuchtet, liegt eine Überschreitung der höchstzulässigen Oberflächentemperatur am Hydraulikventil vor.

## Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Fahrsteuerung

Sobald die rote Kontrolleuchte (4) aufleuchtet, liegt eine Überschreitung der höchstzulässigen Temperatur an der Fahrsteuerung vor.

## Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Steuergehäuse (7K1, 7K2)

Sobald die rote Kontrolleuchte (5) aufleuchtet, liegt eine Überschreitung der höchstzulässigen Temperatur im Steuergehäuse 7K1, 7K2 vor.

## Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Hubsteuerung

Sobald die rote Kontrolleuchte (6) aufleuchtet, liegt eine Überschreitung der höchstzulässigen Temperatur an der Hubsteuerung vor.

## Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Bremse

Sobald die rote Kontrolleuchte (7) aufleuchtet, liegt eine Überschreitung der höchstzulässigen Temperatur an der Bremse vor.

## Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Hubmotor

Sobald die rote Kontrolleuchte (8) aufleuchtet, liegt eine Überschreitung der höchstzulässigen Oberflächentemperatur am Hubmotor vor.

115 807 1650.0206

**Die dieser Betriebsanleitung beigefügten Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen, die geltenden spezifischen Vorschriften für Explosionsschutz anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den europäischen Wirtschaftsraum und die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind den zuständigen Personen, insbesondere dem Personal für die Bedienung und Instandhaltung, vor Arbeiten mit oder an dem Stapler, zur Kenntnis zu bringen.**

Der Betreiber hat sicherzustellen, daß der Fahrer alle Sicherheitsinformationen versteht. Beachten Sie bitte die dort aufgeführten Richtlinien und Sicherheitsregeln, z.B.:

- Betrieb mit dem Flurförderzeug,
- Regeln für Fahrwege und den Arbeitsbereich,
- Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer,
- Besondere Einsatzarten,
- Fahren und Bremsen,
- Wartung und Instandhaltung,
- Wiederkehrende Prüfungen, UVV-Prüfung,
- Entsorgung von Fetten, Ölen und Batterien,
- Restrisiken.

Sorgen Sie als Betreiber (Unternehmer) oder beauftragte Person für die Einhaltung der vorstehenden Richtlinien und Sicherheitsregeln, die für Ihr Flurförderzeug zutreffen.

**Die Explosionsschutzmaßnahmen und deren Aufrechterhaltung am Flurförderzeug im Betrieb sind gesetzlich vorgeschrieben. Sie erfordern besondere Aufmerksamkeit bei allen Arbeiten mit, in und an dem Flurförderzeug.**

**Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß die Beschäftigten über die gefährdeten Bereiche (explosionsgeschützte Zone 2), die möglichen Explosionsgefahren und die ausgewählten Schutzmaßnahmen belehrt und die vorliegende, für die Sicherheit erforderliche Betriebsanleitung beachtet wird.**
**Die Belehrungen sind in angemessenen Zeitabständen zu wiederholen.**

**In Verbindung mit den einschlägigen gesetzlichen Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien evtl. auch mit zusätzlichen Auflagen seitens der zuständigen Aufsichtsbehörden, geben die für den Stapler gültigen Prüf- und Zulassungsbescheinigungen Auskunft, ob, unter welchen Bedingungen und an welchen Orten das Flurförderzeug eingesetzt, gewartet und instandgesetzt werden darf.**

**GEFAHR**
**Alle Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche und nur von autorisiertem Fachpersonal (Sachkundige) durchgeführt werden, die mit allen erforderlichen Vorschriften vertraut sind.**
**Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**

### Sachkundiger

Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Flurförderzeuge hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (DIN Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, daß er den arbeitssicheren Zustand von Flurförderzeugen beurteilen kann.

**Explosionsgefahren sind vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten zu beseitigen.**

115 807 1650.0206

**Ist die Explosionsgefahr beseitigt und eine erneute Bildung gefährlicher, explosionsfähiger Atmosphäre während der Instandsetzung ausgeschlossen worden, sind weitere Schutzmaßnahmen nicht erforderlich.**

**Der Betreiber oder sein Beauftragter haben Ort, Beginn, Dauer und Umfang der erforderlichen Schutzmaßnahmen in einer Arbeitsanweisung, in der Regel schriftlich, festzulegen und die Beschäftigten entsprechend zu unterweisen.**

**In Notfällen bei Instandsetzungsarbeiten mit Zündgefahren in explosionsgefährdeten Bereichen oder in Bereichen, in denen durch die Arbeit gefährliche explosionsfähige Atmosphäre erst entstehen kann, sind entsprechende Schutzmaßnahmen erforderlich.**

**Mit den Arbeiten darf erst begonnen werden, wenn der Unternehmer oder sein Beauftragter sichergestellt hat, daß die Schutzmaßnahmen getroffen wurden und wirksam sind. Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen während der Dauer der Arbeiten ist zu überwachen. Der Unternehmer oder sein Beauftragter darf die festgelegten Schutzmaßnahmen erst aufheben, wenn die Instandsetzungsarbeiten abgeschlossen sind und keine Gefahren mehr bestehen.**

**Nach Abschluß der Instandsetzungsarbeiten ist sicherzustellen, daß vor Wiederinbetriebnahme der für den Normalbetrieb erforderliche Explosionsschutz wieder wirksam ist.**

**Die Dichtheit aller elektrischen Komponenten muß sichergestellt sein.**

115 807 1650.0206

Bei der Einweisung des nach BGV D27 geschulten Fahrers sind:

- Die Besonderheiten des Linde-Staplers (Doppelpedalsteuerung, Zentralsteuerhebel),
- Die Besonderheiten des explosionsgeschützten Staplers (Ex),
- Sonderausrüstung Anbaugerät,
- Besonderheiten des Betriebs und des Arbeitsbereiches

durch Schulung, Fahr-, Schalt- und Lenkübungen so ausreichend zu üben, bis sie sicher beherrscht werden.
Dann erst Stapelübungen an Regalen trainieren.

**ACHTUNG**
**Bei nachträglichen Änderungen der Fahr- bzw. Bremsparameter bei LDC-Steuerung ist der Fahrer neu einzuweisen bzw. zu schulen.**

Bei einer umfassenden Einweisung der Benutzer und einer bestimmungs- und ordnungsgemäßen Verwendung Ihres Staplers ist die Standsicherheit gewährleistet.
Sollte bei einer bestimmungsfremden Verwendung durch unsachgemäße und falsche Bedienung Ihr Stapler einmal kippen, so sind die abgebildeten Verhaltensmaßnahmen unbedingt zu befolgen.

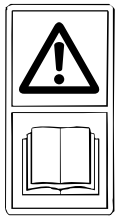
## Sicherheitsrelevante Begriffe

Die Signalbegriffe GEFAHR, VORSICHT, ACHTUNG und HINWEIS werden in dieser Betriebsanleitung angewandt bei Hinweisen zu besonderen Gefahren oder für außergewöhnliche Informationen, die besondere Kennzeichnung erfordern:

**GEFAHR**
**bedeutet, daß bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten würde.**

**VORSICHT**
**bedeutet, daß bei Nichtbeachtung schwere Verletzungsgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten könnte.**

**ACHTUNG**
**bedeutet, daß bei Nichtbeachtung am Material Beschädigung oder Zerstörung auftreten könnte.**



**Dieses Schild ist am Stapler an den Stellen angebracht, die Ihre besondere Aufmerksamkeit verdienen. Lesen Sie dazu Ihre Betriebsanleitung.**

Zu Ihrer Sicherheit werden weitere Warnzeichen verwendet. Bitte beachten Sie die verschiedenen Symbole.

**(Ex) Alle den Explosionsschutz betreffenden Maßnahmen sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Diese sind unbedingt zu beachten!**

**HINWEIS**
**bedeutet, daß auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird, weil sie möglicherweise auch für Fachkräfte nicht offensichtlich sind.**

## Umgang mit Betriebsstoffen

Der Umgang mit Betriebsstoffen hat stets sachgemäß und entsprechend den Herstellervorschriften zu erfolgen.

Betriebsstoffe dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern an vorgeschriebenen Lagerstellen gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Gegenständen oder mit offener Flamme in Berührung bringen.

Beim Auffüllen von Betriebsstoffen nur saubere Gefäße verwenden!

Bei Benutzung von Betriebsstoffen und Reinigungsmitteln Sicherheits- und Entsorgungshinweise des Herstellers beachten.

Ein Verschütten ist immer zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit ist sofort mit einem geeigneten Bindemittel zu beseitigen und vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Alte oder verschmutzte Betriebsmittel sind ebenfalls vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Die gesetzlichen Vorschriften sind zu befolgen.

Vor Abschmierarbeiten, Filterwechsel oder Eingriffen in das Hydrauliksystem ist die Umgebung des betreffenden Teiles sorgfältig zu reinigen.

Ausgetauschte Ersatzteile müssen umweltgerecht entsorgt werden.

**VORSICHT**
**Gefährlich ist das Eindringen der Hydraulikflüssigkeit unter Druck in die Haut, z.B. durch Leckage. Bei derartigen Verletzungen ist ärztliche Hilfe erforderlich.**

**VORSICHT**
**Unsachgemäßer Umgang mit Bremsflüssigkeit gefährdet Gesundheit und Umwelt.**

## UVV-Prüfung

**Nach den Unfallverhütungsvorschriften muß das Flurförderzeug mindestens einmal jährlich durch geschultes Personal auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden. Wenden Sie sich deshalb an autorisiertes Fachpersonal (Sachkundige). Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**

**Zusätzlich ist alle zwei Wochen eine Sichtprüfung der Explosionsschutzeinrichtungen durchzuführen.**

## Explosionsschutzprüfung

**Der Betreiber ist verpflichtet, das Fahrzeug stets in einem betriebssicheren Zustand zu halten.**

## Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen

**ACHTUNG**
**Bei vielen Betriebsgeländen handelt es sich um sogenannte beschränkt öffentliche Verkehrsflächen.**
**Wir möchten Sie darauf hinweisen, Ihre Betriebshaftpflicht-Versicherung dahin gehend zu überprüfen, ob bei eventuell auftretenden Schäden auf beschränkt öffentlichen Verkehrsflächen Versicherungsschutz für Ihr Flurförderzeug gegenüber Dritten besteht.**

## Geräuschemissionswert-Angaben

Ermittelt im Testzyklus nach EN 12053 aus den gewichteten Werten bei den Betriebszuständen FAHREN, HEBEN, LEERLAUF.

| | |
|---|---|
| Schalldruckpegel am Fahrerplatz R 14 - R 20 | $L_{PAZ}$ = 68 dB (A) |
| Unsicherheit | $K_{PA}$ = 4 dB (A) |

**HINWEIS**
**Beim Flurförderzeug-Einsatz können geringere oder höhere Geräuschwerte auftreten, z.B. durch die Betriebsweise, Umgebungseinflüsse und andere Geräuschquellen.**

## Schwingungskennwerte für Körperschwingungen

Die Werte wurden nach EN 13059 an Staplern mit Standardausrüstung nach Typenblatt ermittelt (Fahren auf Meßstrekke mit Schwellen).

Angegebener Schwingungskennwert nach EN 12096

| | |
|---|---|
| Gemessener Schwingungskennwert | $a_{W,ZS}$ = 0,7 m/s² |
| Unsicherheit | K = 0,2 m/s² |

Angegebener Schwingungskennwert für Hand-Arm-Schwingungen

| | |
|---|---|
| Schwingungskennwert | < 2,5 m/s² |

**HINWEIS**
**Der Schwingungskennwert für die Körperschwingungen kann nicht zur Ermittlung der tatsächlichen Schwingungsbelastung im Einsatz verwendet werden. Diese ist von den Einsatzbedingungen abhängig (Fahrbahnzustand, Betriebsweise usw.) und ist daher ggf. vor Ort zu ermitteln. Die Angabe der Hand-Arm-Schwingungen ist vorgeschrieben, auch wenn die Werte, wie hier, keine Gefährdung signalisieren.**

## Einfahrhinweise

Der Stapler kann sofort zügig betrieben werden. Vermeiden Sie jedoch hohe Dauerbelastungen der Motoren in den ersten 50 Betriebsstunden.

In der ersten Betriebszeit und nach jedem Radwechsel sind täglich vor Arbeitsbeginn die Radbefestigungen nachzuziehen, bis sie sich gesetzt haben, d.h. kein Nachziehen mehr möglich ist.

Die Radbefestigungen sind über Kreuz mit dem in der Betriebsanleitung angegebenen Drehmoment anzuziehen.

Die Kugelbundmuttern sind über Kreuz mit einem Drehmoment von 140 Nm anzuziehen.

**HINWEIS**
**Anzugsvorschrift auf dem Anhänger an der Lenksäule beachten.**

115 807 1650.0206

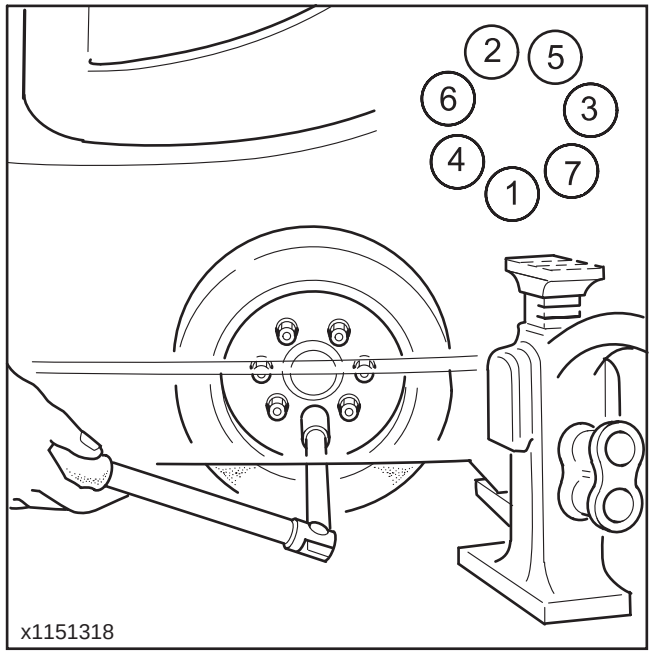
## Wartungsarbeiten vor der ersten Inbetriebnahme*

- Radbefestigungen prüfen
- Hydraulikanlage: Ölstand prüfen
- Batterie:
  Ladezustand, Säurestand und Säuredichte prüfen
- Bremsanlage prüfen
- Lenkanlage prüfen
- Hupe prüfen
- Hubeinrichtung und Anbaugeräte prüfen
- Elektrische Leitungen, Kabelverbinder und Kabelanschlüsse auf Zustand und festen Sitz prüfen

## Tägliche Prüfungen*

- Batterie Ladezustand
- Bremsanlage
- Hupe
- Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen (Ex)
- Voraussetzung für Ableitwiderstand des Antriebsrades prüfen (Ex)
- Hydraulikanlage: Ölstand prüfen
- Alle Bedienungselemente auf Funktion prüfen

* Die Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie auch über das Stichwortverzeichnis.

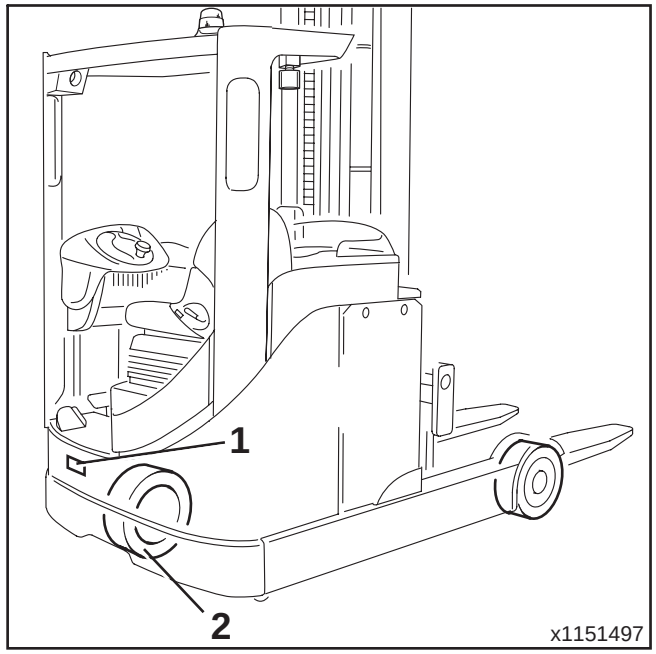



## (Ex) Voraussetzung für Ableitwiderstand des Antriebsrades prüfen

Um den Ableitwiderstand wie auf dem Schild (1) angegeben zu gewährleisten, muß der Reifen (2) und der Boden frei von Verunreinigungen und Fremdkörpern sein.

Je nach Einsatzbedingungen kann das mehrmaliges Reinigen am Tage bedeuten.
Im Zweifelsfalle sind die Werte zu überprüfen. Wenden Sie sich an autorisiertes Fachpersonal.
Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.

**ACHTUNG**
**Die entsprechend zugelassenen Anti-Statik-Reifen müssen dauerhaft gekennzeichnet sein.**




115 807 1650.0206

## Abdeckung zum Motorraum öffnen

Zum einfacheren Zugang zu den Motoren und zum Hydraulik-ölbehälter ist die Sitzeinheit auf einem Drehzapfen gelagert, mit dem sie als komplettes Teil aus dem Chassis herausgeschwenkt werden kann.

- Halteschraube (1) herausschrauben.
- Sitzeinheit aus dem Chassis herausschwenken. Zum Verbessern des Zugangs kann zusätzlich die schwenkbare Klappe (2) auf der Rückseite der Abdeckung angehoben werden.

**VORSICHT**
**Die Motoren können sehr heiß sein.**
**Verbrühungs-/Verbrennungsgefahr.**

- Zum Schließen wird die Sitzeinheit zurück ins Chassis geschwenkt.
- Halteschraube (1) wieder einschrauben und festziehen.
- Zum vollkommenen Herausnehmen der Sitzeinheit ist der Steckverbinder zum Sitzschalter zu trennen und die Baugruppe vom Drehzapfen abzuheben.

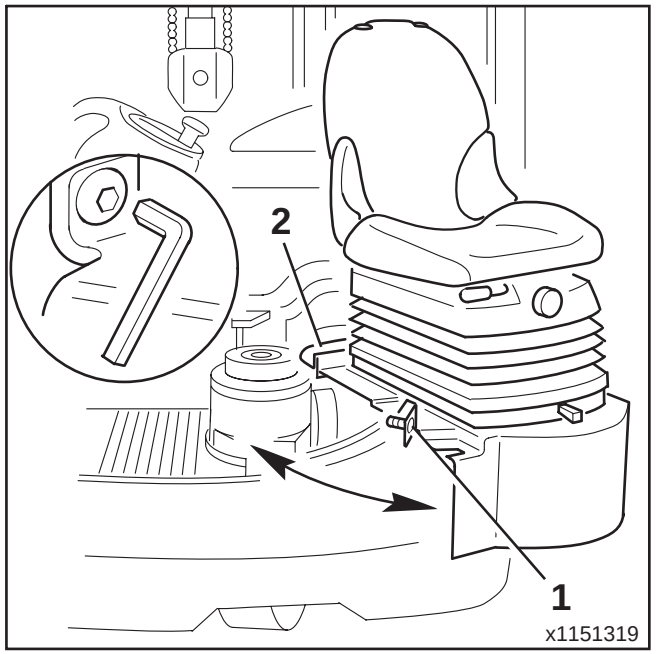
**VORSICHT**
**Risiko beim manuellen Handhaben. Die Sitzeinheit ist schwer. Beim Herausnehmen der gesamten Einheit ist eine weitere Person erforderlich.**

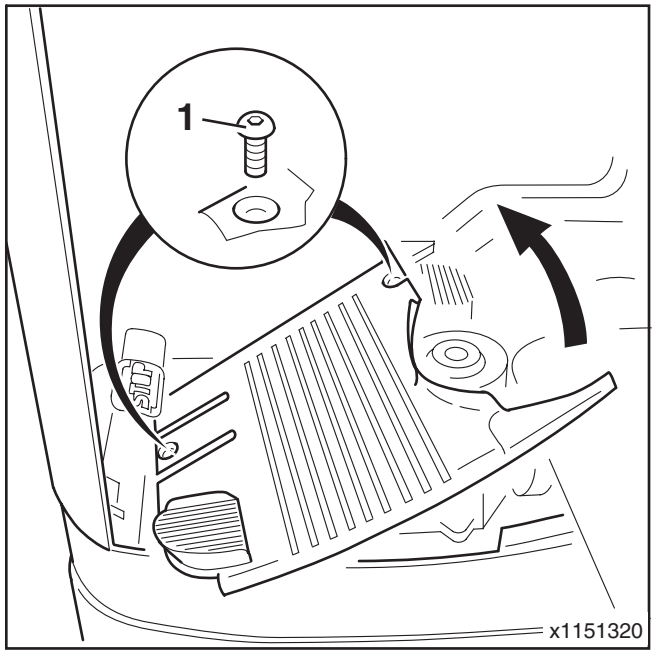
## Bodenplatte entfernen

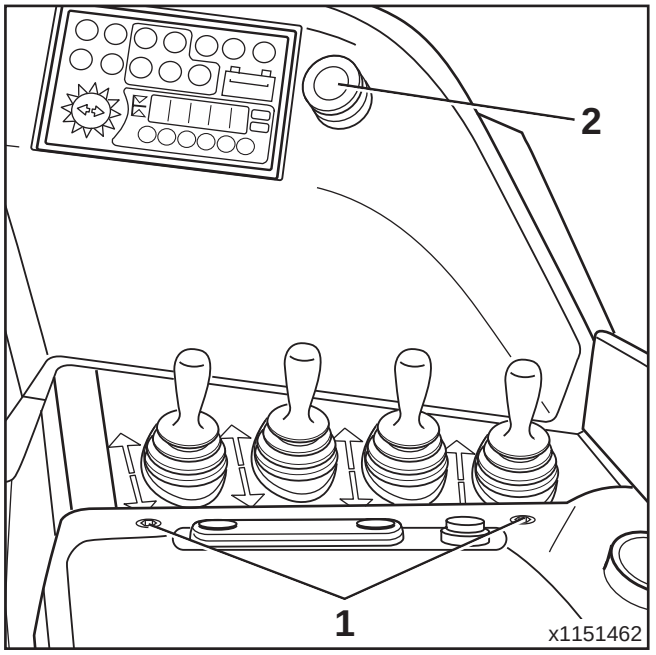
- Abdeckung zum Motorraum öffnen.
- Die beiden Befestigungsschrauben (1) entfernen.
- Die Bodenplatte aus dem Stapler herausheben.

## Obere Abdeckung öffnen

- Schlüsselschalter ausschalten.
- Not-Aus-Knopf (2) drücken.
- Batteriestecker abziehen.
- Die beiden Innensechskantschrauben in der Abdeckung (1) herausschrauben. Den Deckel vollkommen öffnen.
- Beim Schließen des Deckels in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.






115 807 1650.0206

## Batterie: Ladezustand prüfen

- Not-Aus-Knopf (3) ziehen.
- Schlüsselschalter (1) einschalten.
- Ladezustand der Batterie am Display (2) kontrollieren.

## Batterie laden

**VORSICHT**
**Zum sicheren Betrieb und zur Wartung der Batterie sind folgende Hinweise zu beachten. Die Batterie enthält Schwefelsäure und Wasser als Elektrolyt. Das Elektrolyt ist giftig und wirkt bei Kontakt ätzend. Deshalb sind bei Arbeiten im Bereich der Batterien Schutzkleidung und Schutzbrille erforderlich. Beim Aufladen werden Gase frei. Die Batterie ist von Funken und offener Flamme fernzuhalten – Explosionsgefahr! In Räumen, in denen Batterien aufgeladen oder aufbewahrt werden, muß eine entsprechende Lüftung vorhanden sein.**

**HINWEIS**
**Die Batteriesäure muß ein spezifisches Gewicht von mindestens 1,14 haben.**

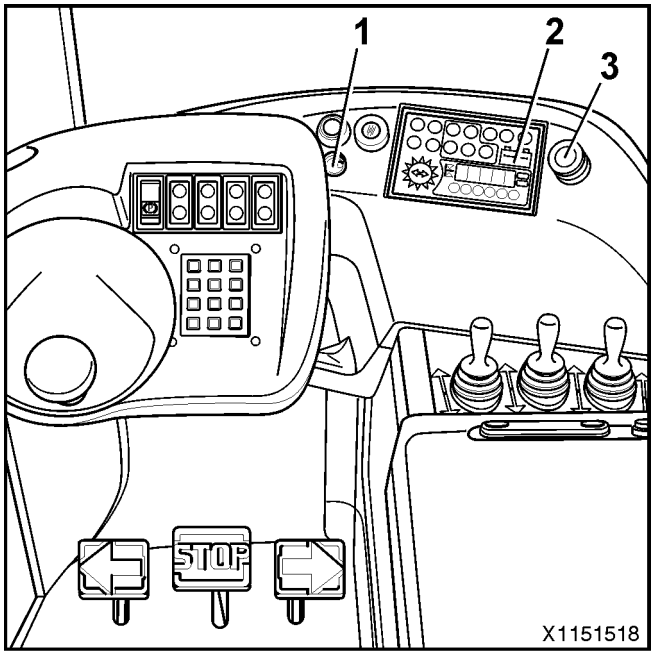
Beim Aufladen und Warten der Batterie ist die Wartungsanweisung des Herstellers zu beachten.

Liegt Ihnen diese Wartungsanleitung nicht vor, wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler. Beachten Sie auch die Betriebsanleitung für das Batterieladegerät.

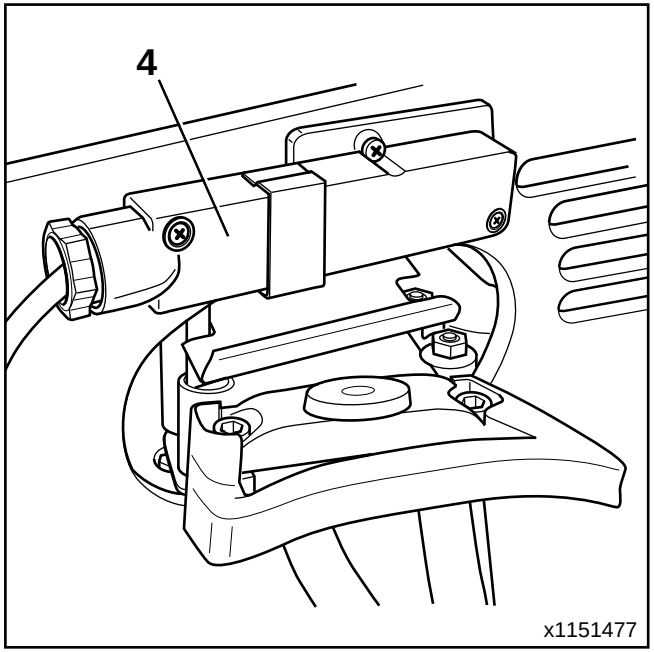
**VORSICHT**
**Keine Metallteile auf die Batterie legen – Kurzschlußgefahr!**

**VORSICHT**
**Vor dem Aufladen darf keine Batterieflüssigkeit nachgefüllt werden.**

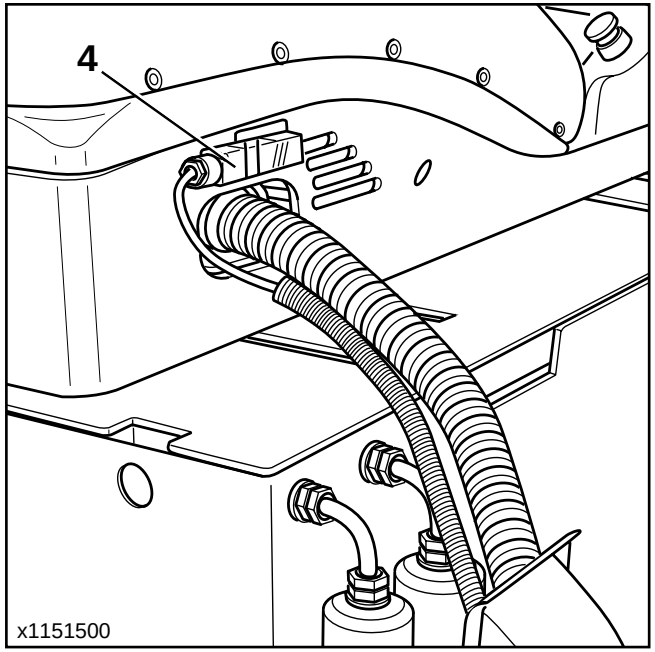
**HINWEIS**
**Die Gaswarneinrichtung wird über Akkuzellen bis zu einer Zeit von ca. 120 Minuten gepuffert. Dies bedeutet, daß bei einem Wechsel der Antriebsbatterie des Staplers die Meßeinrichtung weiter in Betrieb bleibt und somit keine erneute Kalibrierung erfolgen muß. Weiterhin besteht ein zweiter Anschluß an der Antriebsbatterie, so daß die Warneinrichtung auch bei einem Ladevorgang der Batterie stets unter Spannung bleibt.**
**Wird die Steckverbindung (4) für die permanente Spannungsversorgung der Pufferschaltung nicht wieder verbunden, so schaltet der integrierte Entladeanzeiger die Gaswarneinrichtung bei 23 V Pufferspannung aus. Eine erneute Inbetriebnahme der Gaswarneinrichtung ist erst nach bewußtem Quittieren der Pufferschaltung mittels zusätzlichem Schlüsselschalter möglich.**
**Dieser Schlüsselschalter muß bei einem Sicherheitsbeauftragten in Verwahrung sein, da vor Inbetriebnahme eine Neukalibrierung der Meßköpfe gemäß EN 1755 vorgeschrieben ist.**




Version 1




Version 2




115 807 1650.0206

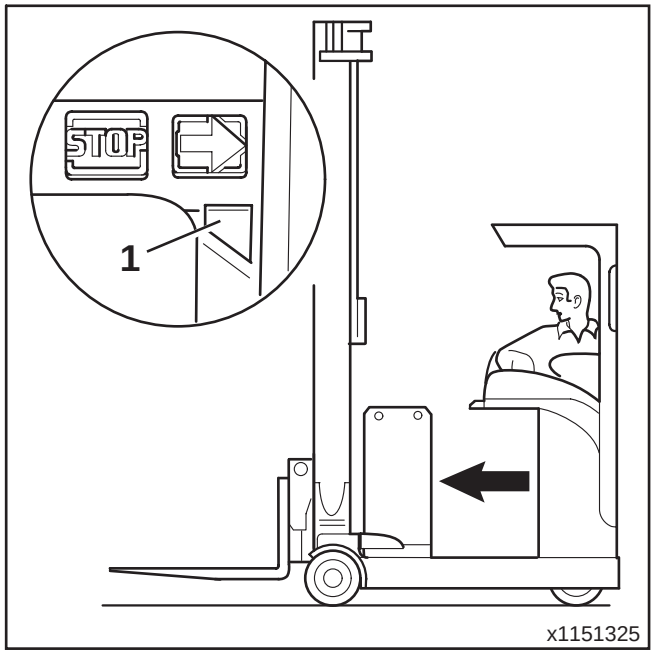
## Batterie mit dem Schubschlitten ausfahren

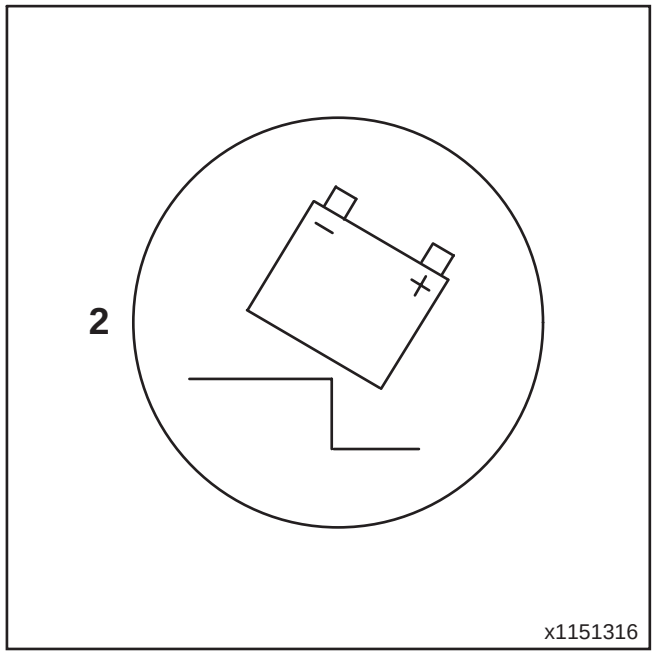
Zur Inspektion oder Wartung muß die Batterie mit dem Schubschlitten ausgefahren werden.

- Gabelzinken bis knapp über den Boden absenken.
- Schubschlitten ganz einfahren.
- Verriegelung (1) des Batteriewagens nach oben ziehen und Batterie mit dem Schubschlitten ausfahren. Die Warnanzeige „Batterie entriegelt“ (2) im Display leuchtet auf.
- Zum Wiedereinfahren der Batterie den Schubhebel betätigen bis die Warnanzeige „Batterie entriegelt“ im Display erlischt.

**VORSICHT**
**Beim Einfahren der Batterie darauf achten, daß die Kabel nicht verdreht sind.**

**GEFAHR**
**Stapler nie mit ausgefahrener Batterie in Betrieb nehmen!**



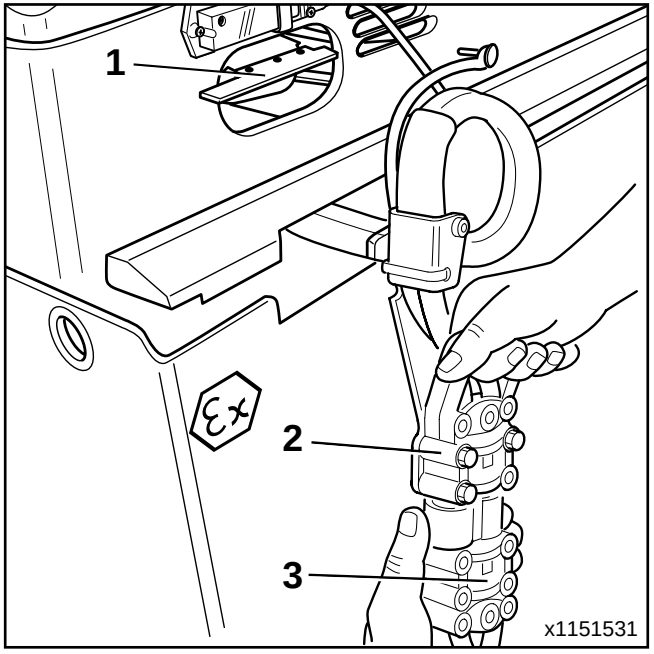




## Batterie (Version 1) an zur Batterie passendes externes Ladegerät anschließen

- Gabelträger ganz absenken.
- Feststellbremse anziehen, Schlüsselschalter ausschalten.
- Not-Aus-Knopf drücken.
- Batteriestecker-Verriegelung (1) anheben und Batteriestecker (2) (Version 1) abziehen.
- Stecker des Batterie-Ladegerätes (3) in den Batteriestekker (2) (Version 1) einstecken.
- Ladegerät einschalten.

**ACHTUNG**
**Vor dem Wiederanschließen der Batterie an den Stapler sicherstellen, daß der Schlüsselschalter ausgeschaltet und der Not-Aus-Schalter gedrückt ist. Das Erdungskabel von der Batterie muß am Fahrzeugrahmen angeschlossen sein.**

Version 1




115 807 1650.0206

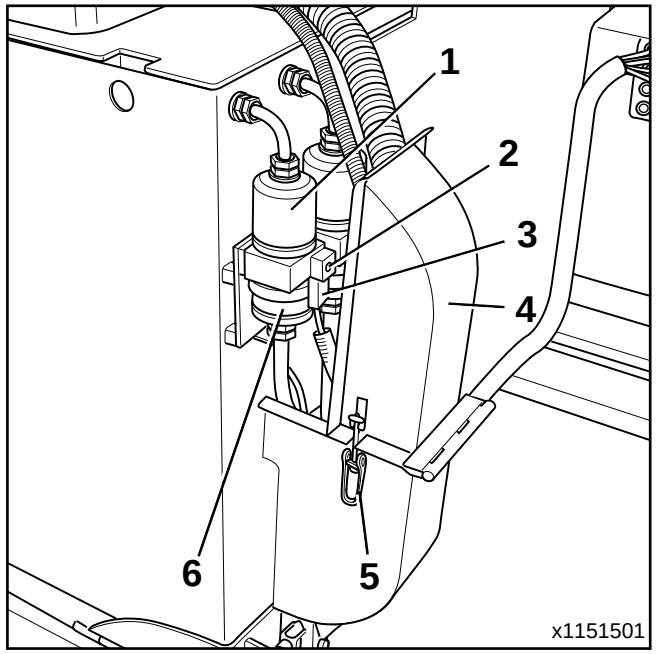
115 807 1650.0206

## Batterie Version 2, (geschützt gegen Staubablagerungen) an zur Batterie passendes externes Ladegerät anschließen

- Gabelträger ganz absenken.
- Feststellbremse anziehen, Schlüsselschalter ausschalten.
- Not-Aus-Knopf drücken.
- Haltebügel (5) lösen und Abdeckung (4) nach hinten wegklappen
- Mit Schraubendreher jeweils in Öffnungen (2) drücken. Hebel (3) entriegelt.
- Batteriestecker (6) ziehen.
- Stecker des Batterie-Ladegerätes in den Batteriestecker (6) einstecken.
- Ladegerät einschalten.

**ACHTUNG**
**Vor dem Wiederanschließen der Batterie an den Stapler sicherstellen, daß der Schlüsselschalter ausgeschaltet und der Not-Aus-Schalter gedrückt ist.**

Version 2

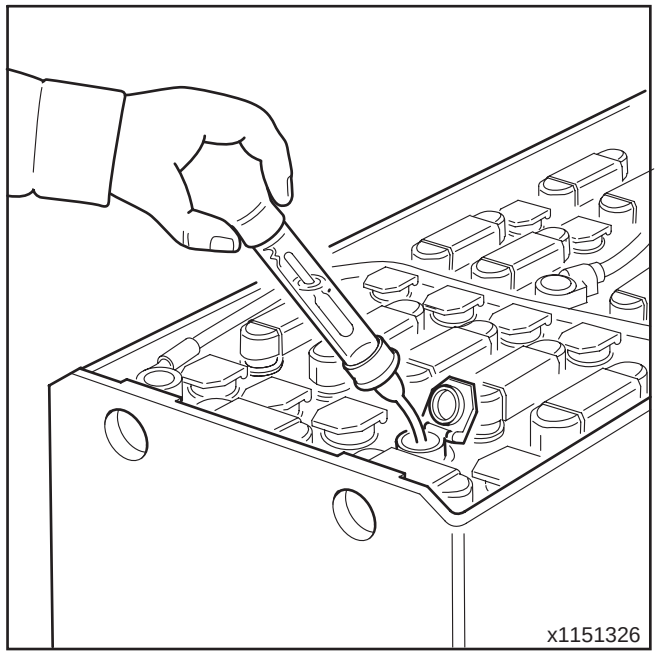



## Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen

**VORSICHT**
**Zum sicheren Betrieb und zur Wartung der Batterie sind folgende Hinweise zu beachten. Die Batterie enthält Schwefelsäure und Wasser als Elektrolyt. Das Elektrolyt ist giftig und wirkt bei Kontakt ätzend. Deshalb sind bei Arbeiten im Bereich der Batterien Schutzkleidung und Schutzbrille erforderlich. Beim Aufladen werden Gase frei. Die Batterie ist von Funken und offener Flamme fernzuhalten – Explosionsgefahr! In Räumen, in denen Batterien aufgeladen oder aufbewahrt werden, muß eine entsprechende Lüftung vorhanden sein.**

## Bei Ausführung Version 2, (geschützt gegen Staubablagerungen):

## Die Batterie ist eine besonders stoß- und schwingfeste Ausführung und in einem Kasten mit erhöhter Sicherheit gekapselt.




- Batterie auf gerissenes Gehäuse, angehobene Platten und ausgelaufene Säure untersuchen.
- Verschlußdeckel öffnen und Säurestand prüfen.
- Bei Batterien mit Kontrolleinsätzen muß die Flüssigkeit bis zum Boden des Kontrolleinsatzes, bei Batterien ohne Kontrolleinsatz 10 - 15 mm über den Bleiplatten stehen.
- Fehlende Flüssigkeit nur mit destilliertem Wasser ergänzen.
- Oxydationsrückstände an den Batteriepolen beseitigen und anschließend mit säurefreiem Fett einfetten.
- Polklemmen wieder fest anziehen.
- Säuredichte mit einem Säureheber prüfen. Der Dichtewert soll nach der Ladung zwischen 1,24 und 1,28 kg/l liegen.

**HINWEIS**
**Entladungen unter 20% der Nennkapazität sind Tiefentladungen und verkürzen die Lebensdauer der Batterie.**

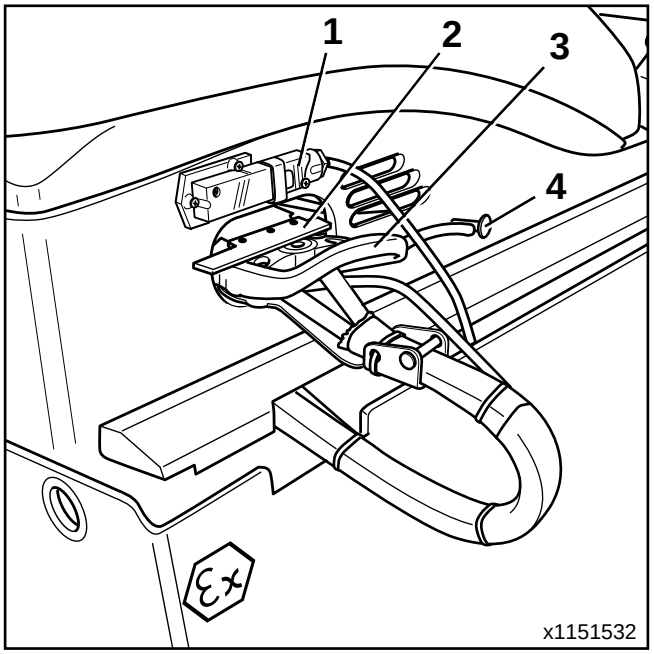
## Batteriewechsel (mit Hebegeschirr)

**GEFAHR**
**Beim Anheben der Batterie mit einem Kran ist darauf zu achten, daß sich keine Personen in der Nähe befinden. Niemals unter die angehobene Last treten!**

Hebegeschirr mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden (siehe Batterie-Typenschild).

- Batterie mit Schubschlitten ganz ausfahren.
- Feststellbremse anziehen, Schlüsselschalter ausschalten und Not-Aus-Knopf eindrücken.
- Anschlußstecker (1) der Pufferschaltung abziehen.
- Batterieverriegelung (2) lösen und Batteriestecker (3) abziehen.
- Erdungskabel (4) abziehen
- Krangeschirr an der Batterie befestigen und Batterie seitlich herausheben. Berührung mit Hubmast und Antrieb vermeiden.

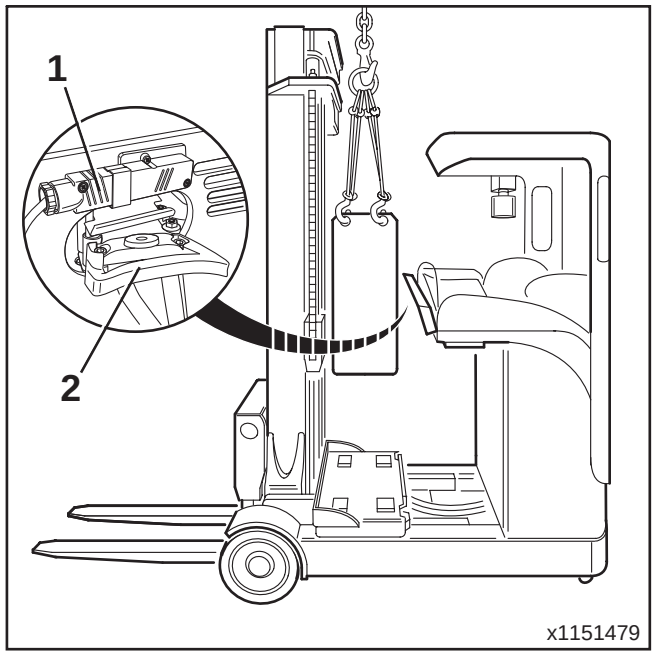
**VORSICHT**
**Risiko beim manuellen Handhaben. Die Batterie ist schwer. Beim Herausnehmen der Batterie aus dem Chassis ist besondere Sorgfalt geboten.**




**ACHTUNG**
**Vor dem Wiederanschließen der Batterie an den Stapler sicherstellen, daß der Schlüsselschalter ausgeschaltet und der Not-Aus-Knopf gedrückt ist.**

- Beim Einsetzen der Batterie umgekehrt verfahren.
- Erdungskabel (4) wieder aufstecken.
- Batteriestecker (3) wieder einstecken, dabei darauf achten, daß die Batterie-Verriegelung (2) eingerastet ist.
- Anschlußstecker der Pufferschaltung (1) einstecken.

**HINWEIS**
**Die Gaswarneinrichtung wird über Akkuzellen bis zu einer Zeit von ca. 120 Minuten gepuffert. Dies bedeutet, daß bei einem Wechsel der Antriebsbatterie des Staplers die Meßeinrichtung weiter in Betrieb bleibt und somit keine erneute Kalibrierung erfolgen muß. Weiterhin besteht ein zweiter Anschluß an der Antriebsbatterie, so daß die Warneinrichtung auch bei einem Ladevorgang der Batterie stets unter Spannung bleibt.**




**Wird die Steckverbindung für die permanente Spannungsversorgung der Pufferschaltung nicht wieder verbunden, so schaltet der integrierte Entladeanzeiger die Gaswarneinrichtung bei 23 V Pufferspannung aus. Eine erneute Inbetriebnahme der Gaswarneinrichtung ist erst nach bewußtem Quittieren der Pufferschaltung mittels zusätzlichem Schlüsselschalter möglich.**
**Dieser Schlüsselschalter muß bei einem Sicherheitsbeauftragten in Verwahrung sein, da vor Inbetriebnahme eine Neukalibrierung der Messköpfe gemäß EN 1755 vorgeschrieben ist.**

- Schlüsselschalter einschalten und zum Einfahren der Batterie den Schubhebel betätigen bis die Warnanzeige „Batterie entriegelt“ im Display erlischt.

**VORSICHT**
**Beim Einfahren der Batterie darauf achten, daß die Kabel nicht verdreht sind.**

**ACHTUNG**
**Das Batteriekabel ist so verlegt, daß vorne an der Batterie möglichst wenig Kabel übersteht.**

Deshalb ist beim Einbau der Batterie darauf zu achten, daß die Batterieseite mit dem Kabelansatz und dem Minuspol zur Stapler-Trennwand hin zeigt.

**Bei manchen Batterien befindet sich der Pluspol auf derselben Seite wie der Kabelansatz.**

**VORSICHT**
**Darauf achten, daß der Batteriekasten vor dem Einfahren sicher im Batteriewagen eingerastet ist.**

**GEFAHR**
**Die Ersatzbatterie muß in Größe und Gewicht der originalen Ausführung entsprechen.**

Bei Abweichungen wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler.

115 807 1650.0206

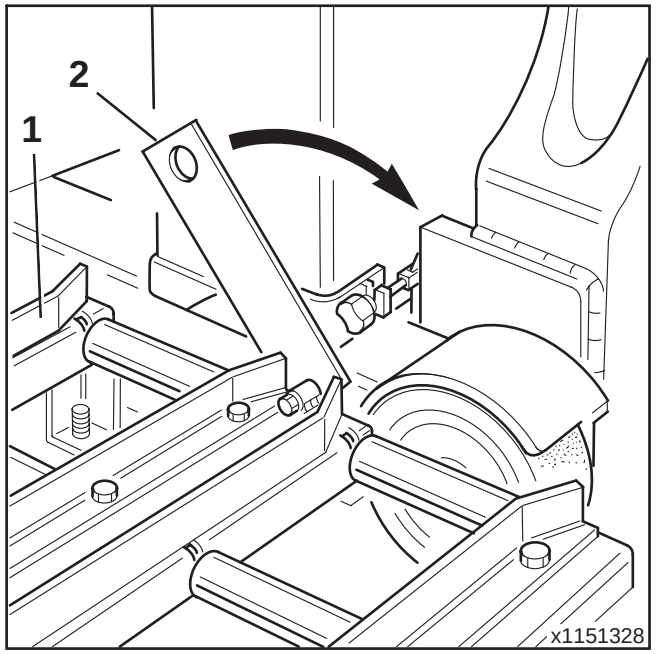
## Batteriewechsel (mit Wechselrahmen)*

**VORSICHT**
**Risiko beim manuellen Handhaben. Die Batterie ist schwer. Beim Herausnehmen und Wiedereinsetzen der Batterie in den Wechselrahmen ist besondere Sorgfalt geboten.**

- Stapler an den Wechselrahmen (1) fahren.
- Batterie mit dem Schubschlitten ausfahren. Stapler rangieren bis die Batterie genau gegenüber der freien Spur des Wechselrahmens steht.
- Feststellbremse anziehen, Schlüsselschalter ausschalten und Not-Aus-Knopf eindrücken.
- Erdungskabel abziehen
- Batteriestecker-Verriegelungsplatte lösen und Batteriestecker vom Stapler abziehen.
- Anschlußstecker der Pufferschaltung abziehen.
- Klinke (2) am Wechselrahmen öffnen.

**HINWEIS**
**Die Klinke läßt sich umlegen, um jeweils eine der beiden Batterien zu sichern.**

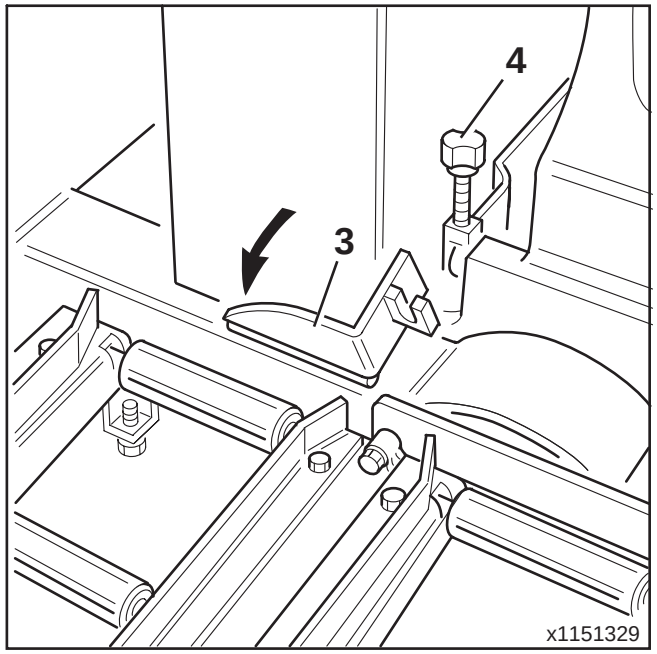
* Sonderausrüstung




- Die Klemmschraube (4) der Batterie-Sicherungsklinke aushängen und die Batterie-Sicherungsklinke (3) am Batteriewagen aufklappen.
- Batterie vom Stapler auf den Wechselrahmen schieben und mit der Klinke (2) sichern.

**ACHTUNG**
**Vor dem Wiederanschließen der Batterie an den Stapler sicherstellen, daß der Schlüsselschalter ausgeschaltet und der Not-Aus-Knopf gedrückt ist.**

- Hilfskabel an die geladene Batterie und den Staplerstecker anschließen.
- Not-Aus-Knopf ziehen, Schlüsselschalter einschalten und Stapler rangieren bis der Wechselrahmen genau gegenüber der geladenen Batterie angeordnet ist.
- Geladene Batterie auf den Batteriewagen des Staplers schieben und mit der Klinke (3) sichern und dabei darauf achten, daß die Klemmschraube (4) festgezogen wird.




- Feststellbremse anziehen, Schlüsselschalter ausschalten und Not-Aus-Knopf eindrücken.
- Hilfskabel trennen.

**ACHTUNG**
**Vor dem Wiederanschließen der Batterie an den Stapler sicherstellen, daß der Schlüsselschalter ausgeschaltet und der Not-Aus-Knopf gedrückt ist.**

- Batteriestecker einstecken.
- Anschlußstecker der Pufferschaltung einstecken.
- Erdungskabel von der Batterie wieder anschließen.

**VORSICHT**
**Darauf achten, daß der Batteriekasten vor dem Einfahren sicher im Batteriewagen eingerastet ist.**

**GEFAHR**
**Die Ersatzbatterie muß in Größe und Gewicht der serienmäßigen Ausführung entsprechen.**

Bei Abweichungen wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler.

**HINWEIS**
**Die Gaswarneinrichtung wird über Akkuzellen bis zu einer Zeit von ca. 120 Minuten gepuffert. Dies bedeutet, daß bei einem Wechsel der Antriebsbatterie des Staplers die Meßeinrichtung weiter in Betrieb bleibt und somit keine erneute Kalibrierung erfolgen muß. Weiterhin besteht ein zweiter Anschluß an der Antriebsbatterie, so daß die Warneinrichtung auch bei einem Ladevorgang der Batterie stets unter Spannung bleibt.**
**Wird die Steckverbindung für die permanente Spannungsversorgung der Pufferschaltung nicht wieder verbunden, so schaltet der integrierte Entladeanzeiger die Gaswarneinrichtung bei 23 V Pufferspannung aus. Eine erneute Inbetriebnahme der Gaswarneinrichtung ist erst nach bewußtem Quittieren der Pufferschaltung mittels zusätzlichem Schlüsselschalter möglich.**
**Dieser Schlüsselschalter muß bei einem Sicherheitsbeauftragten in Verwahrung sein, da vor Inbetriebnahme eine Neukalibrierung der Messköpfe gemäß EN 1755 vorgeschrieben ist.**

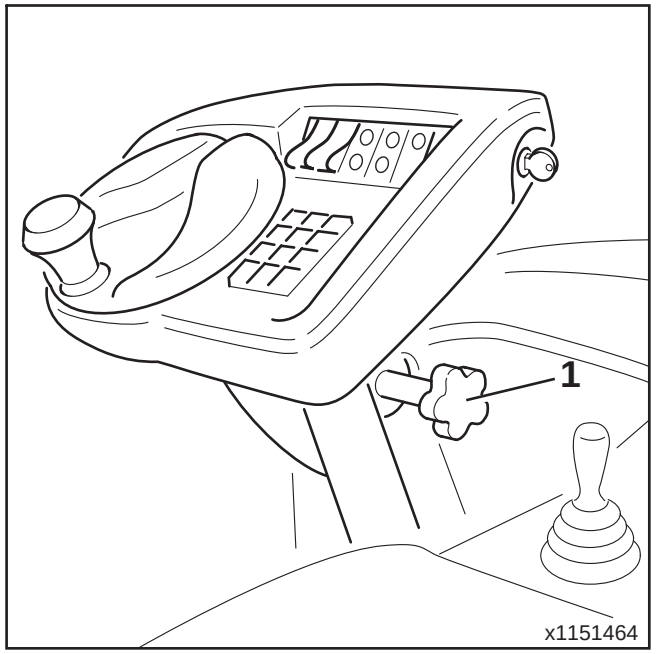
115 807 1650.0206

## Verstellen der Lenksäule

Die Lenksäule kann in der Höhe und im Winkel verstellt werden.

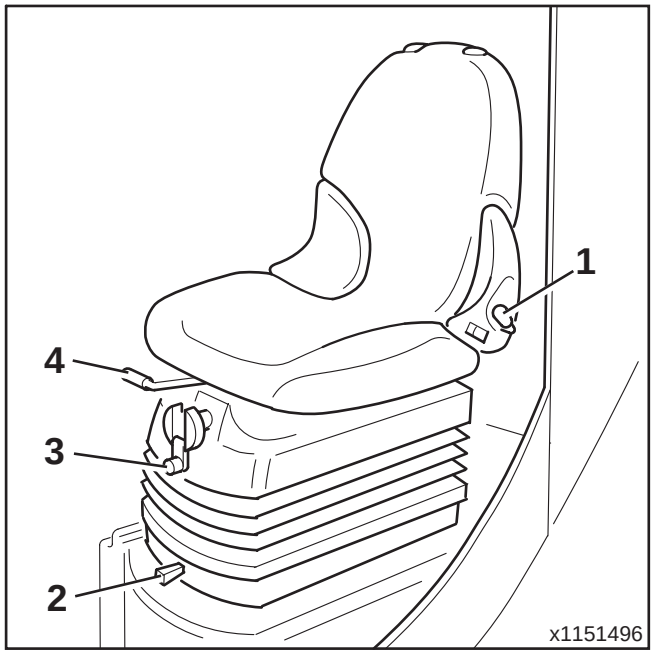
- Die Klemmschraube (1) lösen.
- Lenksäule in die gewünschte Position einstellen.
- Die Klemmschraube wieder festdrehen.

**VORSICHT**
**Einstellung der Lenksäule nur am stehenden Stapler durchführen.**




## Fahrersitz einstellen

- Zum Verstellen nach vorne oder hinten den Hebel (4) anheben und den Sitz im Sitzen in die gewünschte Stellung bringen. Hebel (4) loslassen, damit er in die nächste Kerbe einrastet.
- Mit dem Handrad (3) wird die Federung auf das Körpergewicht des Fahrers eingestellt. Durch Drehen des Handrads im Uhrzeigersinn wird die Spannung erhöht, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird die Spannung verringert.
- Mit Hebel (2) wird die Sitzhöhe eingestellt.
- Zum Höherstellen auf dem Sitz Platz nehmen und Hebel nach rechts bewegen, um Verriegelung zu lösen. Sitz langsam auf die gewünschte Höhe bringen und Hebel zum Einrasten wieder nach links bewegen.
- Zum Tieferstellen auf dem Sitz Platz nehmen und Hebel nach rechts bewegen, um Verriegelung zu lösen. Sitz langsam auf die gewünschte Höhe bringen und Hebel zum Einrasten wieder nach links bewegen.




- Um die Rückenlehne steiler oder flacher zu stellen, muß der Hebel (1) hochgezogen werden. (3 Stellungen).

**VORSICHT**
**Einstellung des Sitzes nur mit stehendem Stapler durchführen.**

**HINWEIS**
**Langes Sitzen belastet die Wirbelsäule in hohem Maße. Beugen Sie vor durch regelmäßige, leichte Ausgleichsgymnastik.**

115 807 1650.0206

## Funktionsprüfung der Bedienungselemente

Sämtliche Bedienungselemente auf korrekte und sichere Funktion prüfen.

- Funktionskontrolle der Bremsen
- Funktionskontrolle der Lenkung
- Funktionskontrolle des Antriebs und der Hydraulik
- Funktionskontrolle des Displays

**HINWEIS**
**Beim Einschalten des Schlüsselschalters leuchten sämtliche Anzeigen der Displays kurz auf. Leuchtet eine Anzeige einmal nicht auf, ist die Werkstatt zu informieren.**

**GEFAHR**
**Ein Flurförderzeug mit nicht einwandfrei funktionierenden Bedienungselementen darf nicht benutzt werden.**

**GEFAHR**
**Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer Personen wurde der Stapler mit verschiedenen Verriegelungen ausgestattet. Hier dürfen auf keinen Fall Veränderungen vorgenommen werden.**

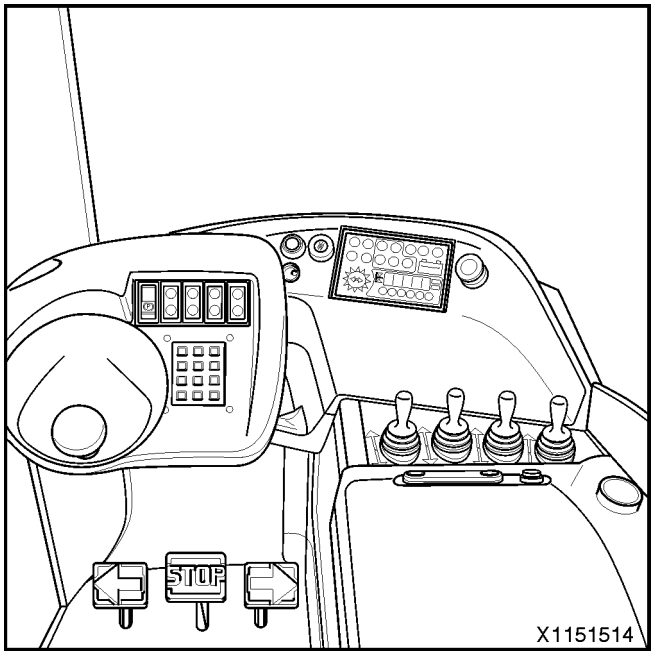
**VORSICHT**
**Zum Erzielen eines korrekten Fahrbetriebes kann der Fahrschalter nur von geschultem Fachpersonal mit Spezialausrüstung eingestellt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Linde-Vertragshändler.**

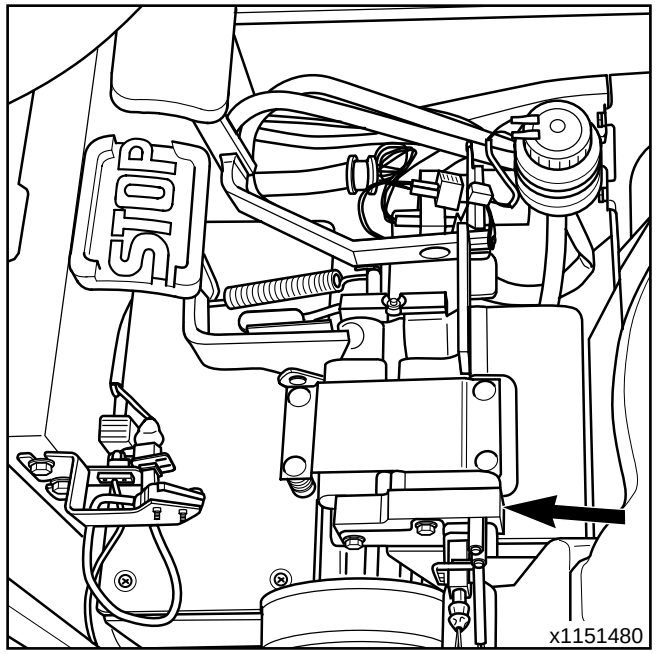
## Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen

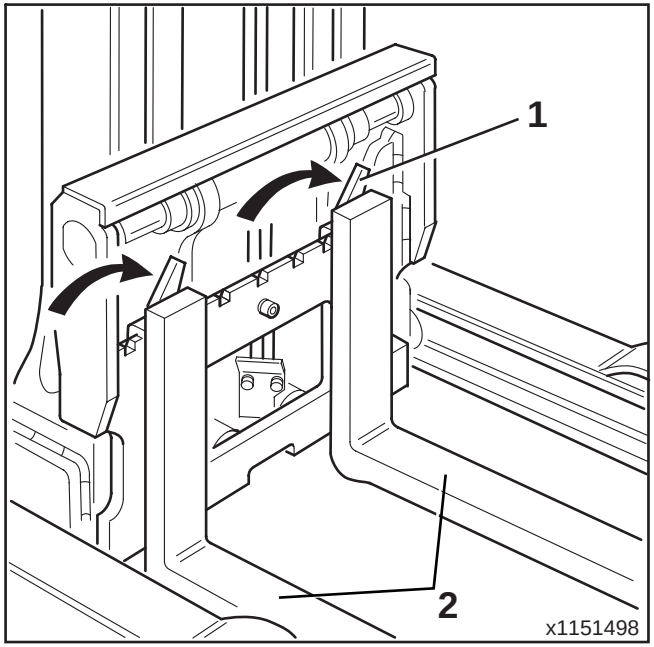
Die Gabelzinken(2) sind an den Stellen, die Berührung mit dem Boden (Flur) oder der Last (Palette, Faß) haben können, mit Messing, Kupfer, nichtrostendem Stahl oder einem anderen gleichwertigen Werkstoff von mindestens 3 mm Dicke zu belegen oder aus nichtrostendem Stahl herzustellen.

- Gabelzinken (2) auf sichtbare Verformungen und Beschädigungen prüfen.
- Wenn die Belagstärke geringer als 1 mm ist, sind die Lastaufnahmemittel auszuwechseln.
- Schrauben der Zinkensicherungen und Arretierung (1) der Zinken auf ordnungsgemäßen Sitz und Beschädigung prüfen.
- Defekte Teile auswechseln.

**HINWEIS**
**Zum Erneuern der Plattierung wenden Sie sich an autorisiertes Fachpersonal (Sachkundige).**
**Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**



**ACHTUNG**
**Das Befahren längerer Steigungen über 10% ist aufgrund der vorgeschriebenen Mindestabbremsungen und der Standsicherheitswerte generell nicht zulässig. Vor dem Befahren größerer Steigungen ist Rücksprache mit dem Linde-Vertragshändler zu nehmen.**

Die auf dem Typenblatt angegebenen Steigfähigkeitswerte basieren auf der Zugkraft und gelten nur zur Überwindung von Hindernissen auf der Fahrbahn und für kurze Höhenunterschiede.

**HINWEIS**
**Passen Sie die Fahrweise grundsätzlich den Gegebenheiten der Fahrstrecke (Unebenheiten usw.) und dem Lastzustand an, besonders in gefährdeten Arbeitsbereichen.**

**VORSICHT**
**Beim Fahren müssen Mast abgesenkt und Schubschlitten ganz eingefahren sein.**

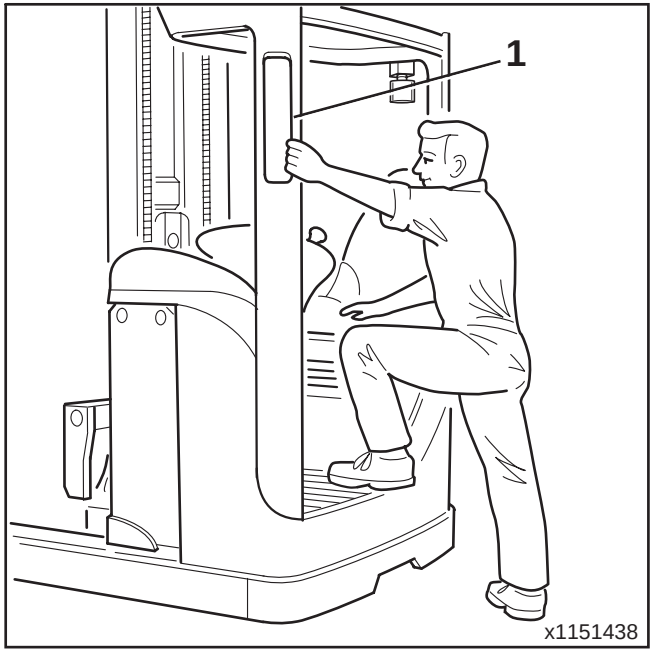
## Auf- und Absteigen

Beim Auf- und Absteigen ist stets der vorgesehene Handgriff (1) zu benutzen.

**VORSICHT**
**Benutzen Sie nie das Lenkrad oder die Betätigungshebel zum Hochziehen beim Aufsteigen auf den Stapler.**

**GEFAHR**
**Vor dem Aussteigen muß der Stapler zuerst mit dem Schlüssel ausgeschaltet und die Feststellbremse betätigt werden.**

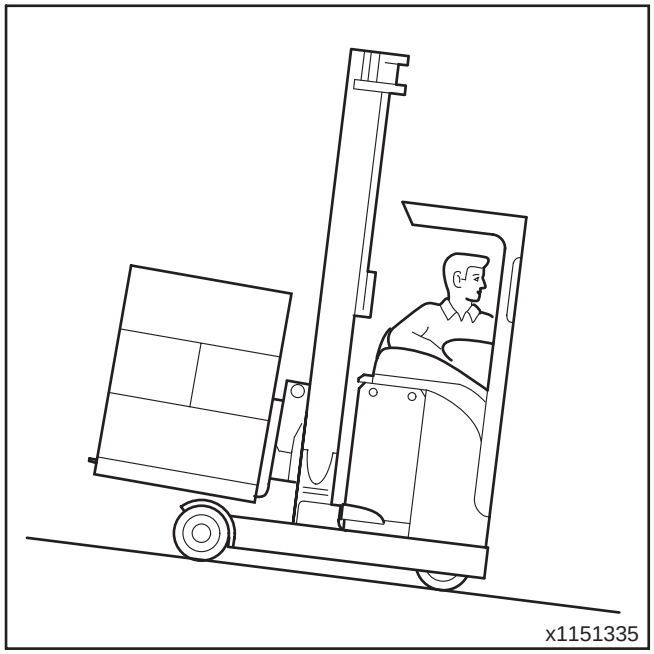
**GEFAHR**
**Niemals von einem sich bewegenden Stapler abspringen.**




## Anfahren an Steigungen

Beim Anhalten und Anfahren an Steigungen ist folgendes zu beachten:

- Stapler durch kontrollierte elektrische und hydraulische Abbremsung zum Stehen bringen.
- Feststellbremse betätigen.
- Zum Anfahren das Fahrpedal betätigen. Der Fahrmotor verhindert, daß der Stapler zurückrollt.
- Feststellbremse lösen und langsam anfahren.




115 807 1650.0206

## Fahrbetrieb

- Batterie anschließen.
- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen (nur dadurch wird der Sitzschalter unter dem Fahrersitz betätigt).
- Not-Aus-Knopf (4) - falls gedrückt - ziehen.

☞ **HINWEIS**
**Darauf achten, daß keine Bedienungselemente betätigt sind.**

- Schlüssel (2) ins Zündschloß stecken und ganz nach rechts drehen. Das Display (3) wird erleuchtet.
- Gabelzinken ein wenig hochfahren. Gabelträger etwas zum Fahrersitz neigen und Mast einfahren.
- Feststellbremse (1) lösen.

## Vorwärtsfahrt

- Linkes Fahrpedal (5) feinfühlig treten. Der Stapler fährt vorwärts. Die Fahrgeschwindigkeit hängt von der Pedalstellung ab.

☞ **HINWEIS**
**Rasches Durchtreten des Fahrpedals bewirkt keine höhere Beschleunigung, da die maximale Beschleunigung automatisch gesteuert wird.**

## Rückwärtsfahrt

- Rechtes Fahrpedel (6) treten. Der Stapler fährt entsprechend der Pedalstellung langsam oder schneller rückwärts.

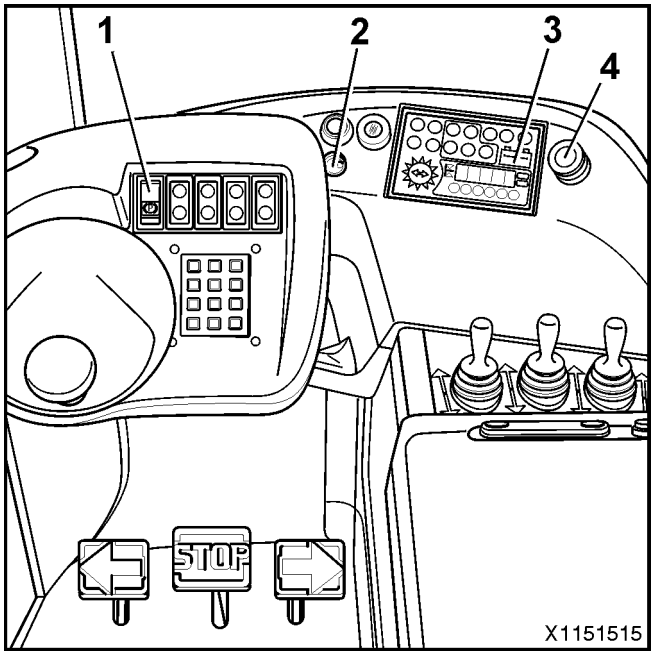
☞ **HINWEIS**
**Rasches Durchtreten des Fahrpedals bewirkt keine höhere Beschleunigung, da die maximale Beschleunigung automatisch gesteuert wird.**

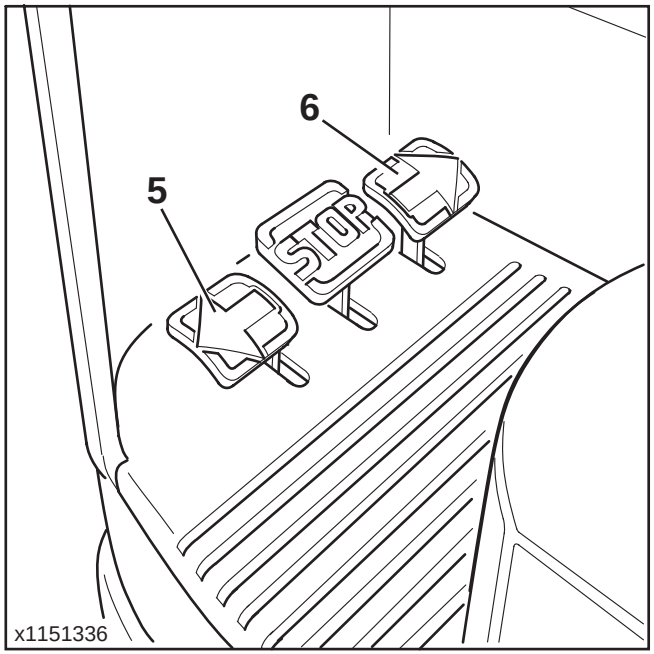
## Fahrtrichtung wechseln

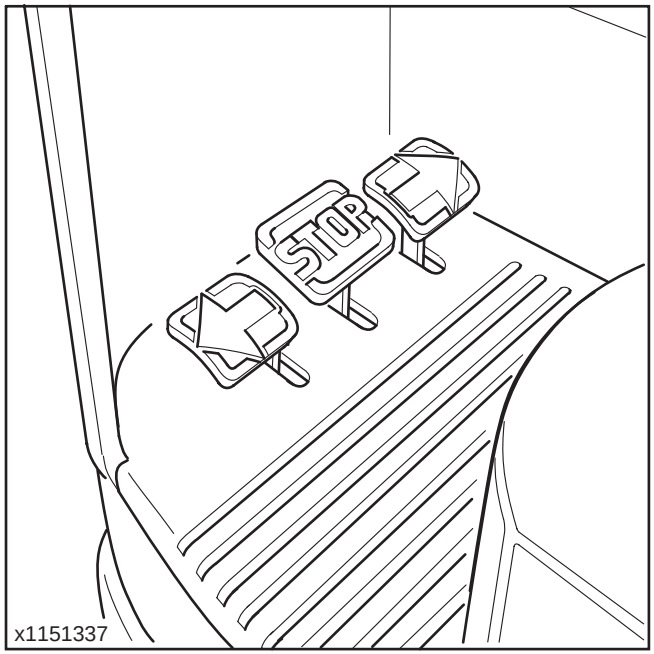
- Betätigtes Fahrpedal zurücknehmen.
- Das Fahrpedal für die entgegengesetzte Fahrtrichtung betätigen. Der Stapler wird elektrisch bis zum Stillstand abgebremst und dann in die vorgegebene Fahrtrichtung beschleunigt.
- Die Fahrpedale können direkt umgeschaltet werden.
- Beim Fahren beide Füße auf den Fahrpedalen belassen! Dadurch wird die Steuerung des Fahrbetriebes einfacher.

☞ **HINWEIS**
**Rasches Durchtreten des Fahrpedals bewirkt keine höhere Beschleunigung, da die maximale Beschleunigung automatisch gesteuert wird.**

115 807 1650.0206



## Fahrbetrieb

- Batterie anschließen.
- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen (nur dadurch wird der Sitzzschalter unter dem Fahrersitz betätigt)..
- Not-Aus-Knopf (4) - falls gedrückt - ziehen.

☞ **HINWEIS**
**Darauf achten, daß keine Bedienungselemente betätigt sind.**

- Schlüssel (2) in den Schlüsselschalter stecken und ganz nach rechts drehen. Das Display (3) wird erleuchtet.
- Gabelzinken ein wenig hochfahren. Gabelträger etwas zum Fahrersitz neigen und Mast einfahren.

## Vorwärtsfahrt

- Vorwärtsfahrt durch Drücken der linken Seite **(A)** des Richtungswahlschalters (5) wählen.
- Das Totmannpedal (6) mit dem linken Fuß treten.
- Feststellbremse (1) lösen.
- Fahrpedal (7) feinfühlig treten. Die Fahrgeschwindigkeit hängt von der Pedalstellung ab.

☞ **HINWEIS**
**Rasches Durchtreten des Fahrpedals bewirkt keine höhere Beschleunigung, da die maximale Beschleunigung automatisch gesteuert wird.**

## Rückwärtsfahrt

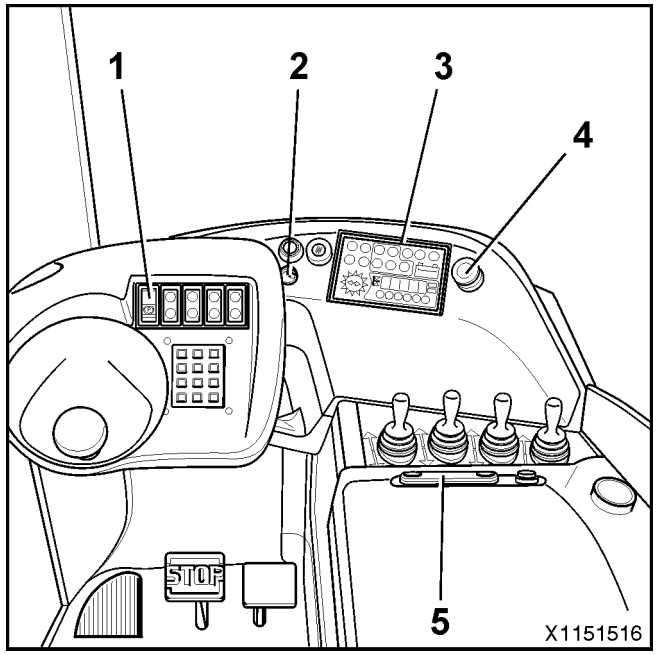
- Rückwärtsfahrt durch Drücken der rechten Seite **(B)** des Richtungswahlschalters (5) wählen.
- Das Totmannpedal (6) mit dem linken Fuß treten.
- Feststellbremse (1) lösen.
- Fahrpedal (7) treten. Die Fahrgeschwindigkeit hängt von der Pedalstellung ab.

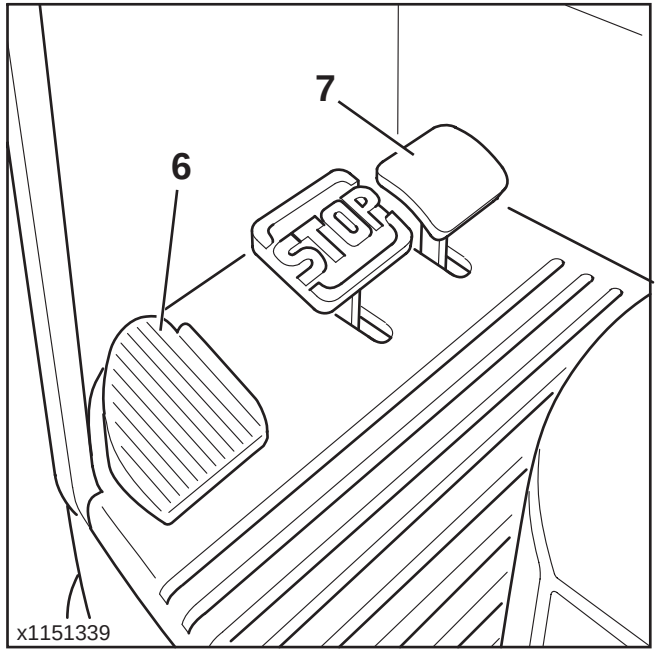
☞ **HINWEIS**
**Rasches Durchtreten des Fahrpedals bewirkt keine höhere Beschleunigung, da die maximale Beschleunigung automatisch gesteuert wird.**

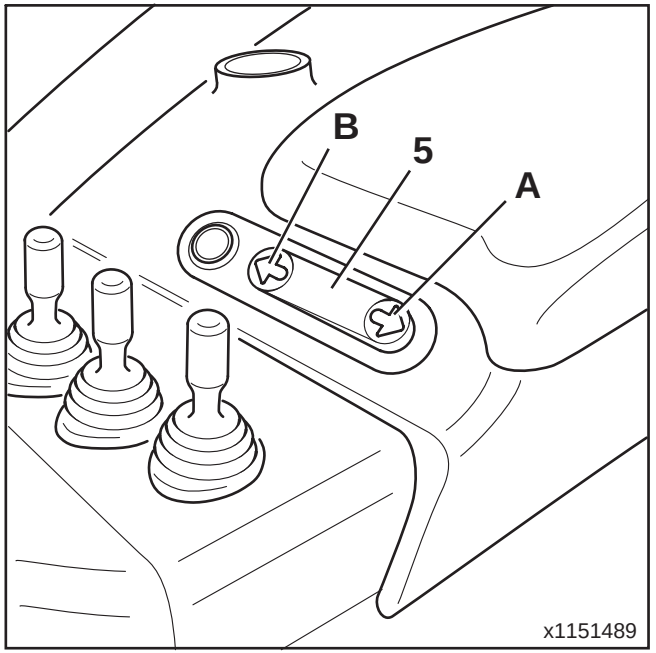
## Fahrtrichtung wechseln

- Zum Wechseln der Fahrtrichtung den Richtungwahlschalter (5) am anderen Ende drücken.
- Der Stapler wird elektrisch bis zum Stillstand abgebremst und dann in die entgegengesetzte Fahrtrichtung beschleunigt.
- Die Fahrtrichtung kann ohne Loslassen des Fahrpedals oder Betätigen der Bremse gewechselt werden.
- Linkes Schalterende **(A)** für Vorwärtsfahrt.
- Rechtes Schalterende **(B)** für Rückwärtsfahrt.

☞ **HINWEIS**
**Rasches Durchtreten des Fahrpedals bewirkt keine höhere Beschleunigung, da die maximale Beschleunigung automatisch gesteuert wird.**






115 807 1650.0206

## Gegenstrombremsung (Betriebsbremse)

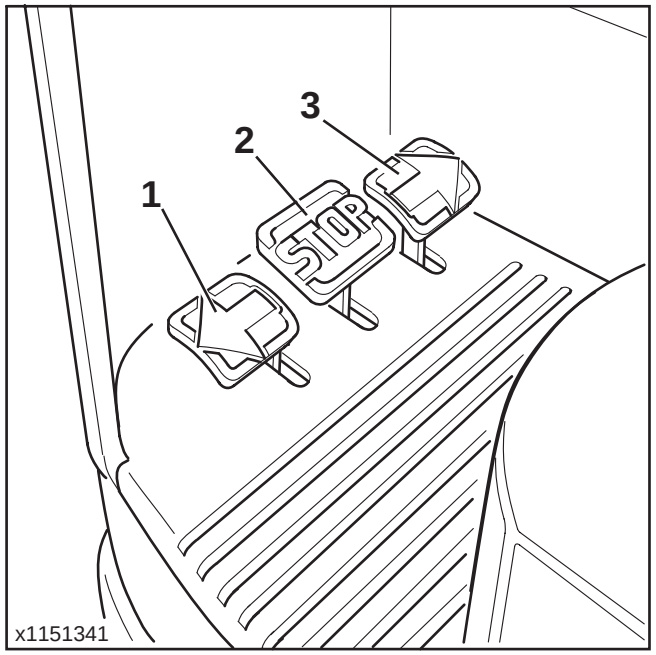
- Das betätigte Fahrpedal zurücknehmen oder das Fahrpedal für die entgegengesetzte Fahrtrichtung treten.

## Hydraulische Bremse

- Fahrpedale (1 oder 3) loslassen.
- Bremspedal (2) treten.

**HINWEIS**
**Mit dem Bremspedal werden die hydraulischen Bremsen am Fahrmotor und an beiden Lasträdern betätigt.**

**VORSICHT**
**Zur Notbremsung ist das Bremspedal (2) zu betätigen. Vor der Inbetriebnahme des Staplers muß der Fahrer mit der Funktion und Wirkung dieser Notbremse vertraut sein und hierzu die Notbremsung ohne Transportlast üben.**




## Feststellbremse

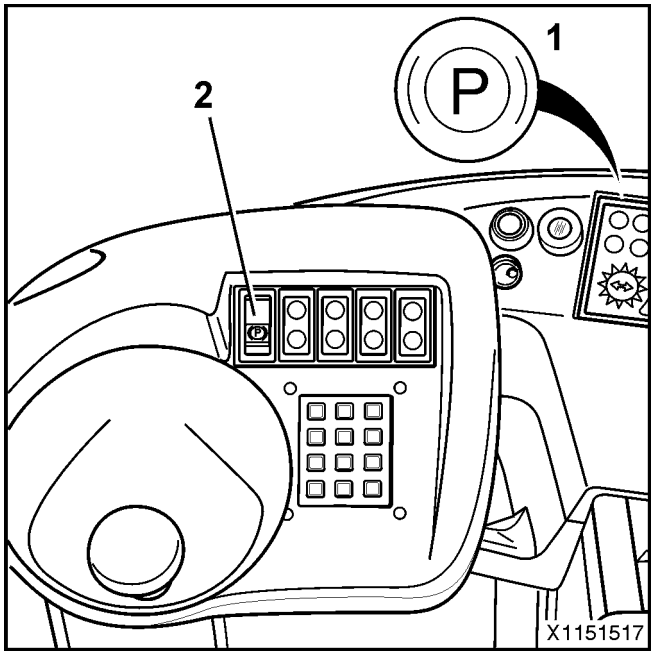
Benutzen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit stets die Feststellbremse zum Abstellen des Staplers und beim Stapelbetrieb.

## Feststellbremse anziehen

- Ist die Feststellbremse gelöst, den Momentschalter (2) drücken. Die Feststellbremse wird dann angezogen und die Anzeige „Feststellbremse angezogen“ (1) leuchtet im Display auf.

## Feststellbremse lösen

- Ist die Feststellbremse angezogen, den Momentschalter (2) drücken. Die Feststellbremse wird dann gelöst und die Anzeige „Feststellbremse angezogen“ (1) im Display erlischt.




**HINWEIS**
**Bei bestimmten Störfällen wird die Feststellbremse automatisch angezogen; sie kann für bestimmte Ereignisse, wie z.B. Verlassen des Fahrersitzes, so programmiert werden, daß sie automatisch angezogen wird.**

**ACHTUNG**
**Die Feststellbremse ist nur zu benutzen, wenn das Fahrzeug stationär ist. Keinesfalls ist die Feststellbremse zum Stoppen des Fahrzeugs unter normalen Fahrbedingungen zu verwenden!**

**GEFAHR**
**Bei offensichtlichem Verschleiß, defekten Bremsen oder nicht einwandfreiem Bremsverhalten ist Rücksprache mit den Linde-Vertragshändler zu nehmen. Ein Stapler mit defekten Bremsen darf nicht benutzt werden.**

115 807 1650.0206

## Gegenstrombremsung (Betriebsbremse)

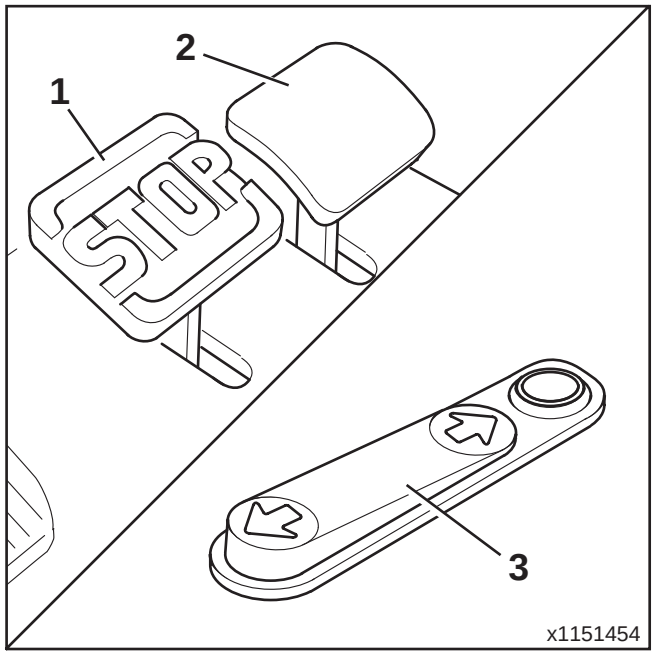
- Das betätigte Fahrpedal (2) zurücknehmen oder mit dem Richtungswahlschalter (3) die entgegengesetzte Fahrtrichtung oder Neutralstellung wählen.

## Hydraulische Bremse

- Fahrpedal (2) loslassen.
- Bremspedal (1) treten.

**HINWEIS**
**Mit dem Bremspedal werden die hydraulischen Bremsen am Fahrmotor und an beiden Lasträdern betätigt.**

**VORSICHT**
**Zur Notbremsung ist das Bremspedal (1) zu betätigen. Vor der Inbetriebnahme des Staplers muß der Fahrer mit der Funktion und Wirkung dieser Notbremse vertraut sein und hierzu die Notbremsung ohne Transportlast üben.**




## Feststellbremse

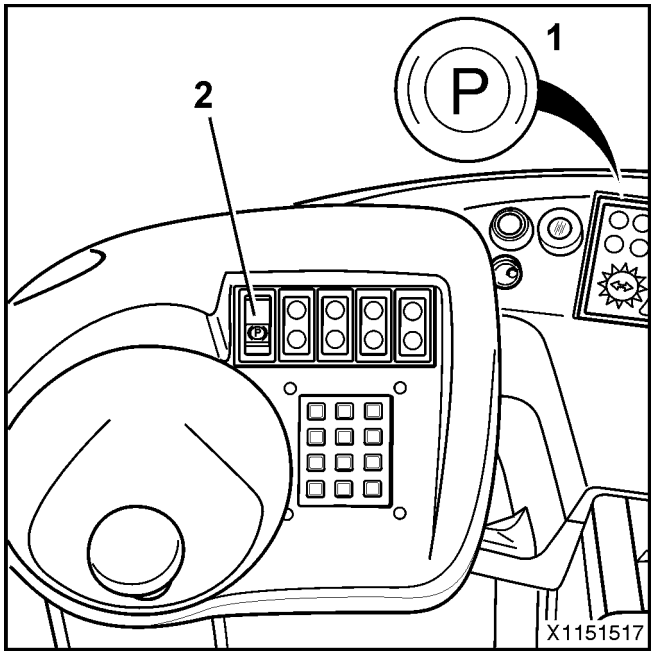
Benutzen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit stets die Feststellbremse zum Abstellen des Staplers und beim Stapelbetrieb.

## Feststellbremse anziehen

- Ist die Feststellbremse gelöst, den Momentschalter (2) drücken. Die Feststellbremse wird dann angezogen und die Anzeige Feststellbremse angezogen (1) leuchtet im Display auf.

## Feststellbremse lösen

- Ist die Feststellbremse angezogen, den Momentschalter (2) drücken. Die Feststellbremse wird dann gelöst und die Anzeige Feststellbremse angezogen (1) im Display erlischt.




**HINWEIS**
**Bei bestimmten Störfällen wird die Feststellbremse automatisch angezogen; sie kann für bestimmte Ereignisse, wie z.B. Verlassen des Fahrersitzes, so programmiert werden, daß sie automatisch angezogen wird.**

**ACHTUNG**
**Die Feststellbremse ist nur zu benutzen, wenn das Fahrzeug steht. Keinesfalls ist die Feststellbremse zum Stoppen des Fahrzeugs unter normalen Fahrbedingungen zu verwenden!**

**GEFAHR**
**Bei offensichtlichem Verschleiß, defekten Bremsen oder nicht einwandfreiem Bremsverhalten ist Rücksprache mit den Linde-Vertragshändler zu nehmen. Ein Stapler mit defekten Bremsen darf nicht benutzt werden.**

115 807 1650.0206

## Lenkung

Die elektrische Lenkung ist leicht zu bedienen. Dies ist besonders beim Rangieren auf engem Raum und in schmalen Gängen vorteilhaft.

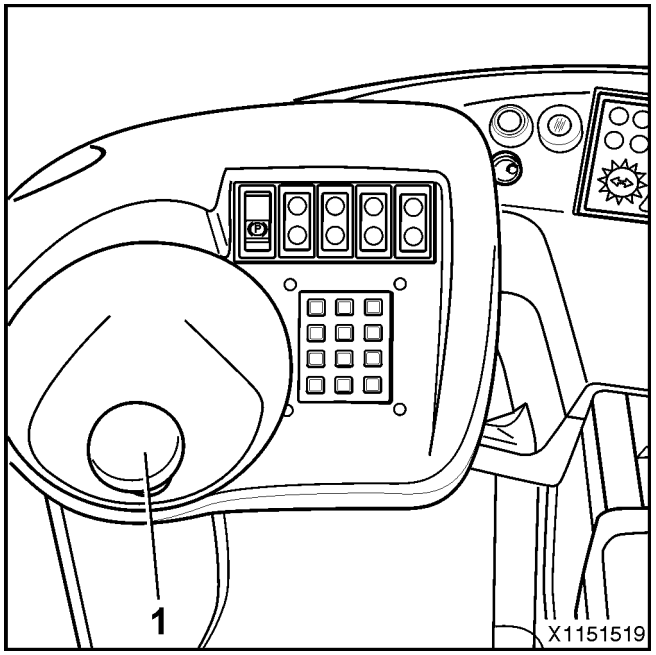
Der Lenkknopf (1) am Lenkrad muß beim Fahren stets mit einer Hand festgehalten werden.

**GEFAHR**
**Niemals einen Stapler mit mangelhafter Lenkung benutzen.**

## Wenderadius

R 14 ..... 1540 mm
R 16 ..... 1640 mm
R 20 ..... 1775 mm

115 807 1650.0206



**GEFAHR**
**Hubeinrichtung und Anbaugeräte stets nur bestimmungsgemäß verwenden. Der Fahrer muß in der Handhabung der Hubeinrichtung und der Anbaugeräte unterwiesen sein. Auf maximale Hubhöhe achten.**
**Niemals in den Hubmast oder in den Raum zwischen Hubmast und Fahrzeug hineingreifen oder sich hineinbewegen.**

Bedienungshebel immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen. Mit der Auslenkung des Hebels wird die Hub- bzw. Absenk- und Schiebegeschwindigkeit bestimmt. Die Steuerhebel gehen beim Loslassen automatisch in die Neutralstellung zurück.

**HINWEIS**
**Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.**

**HINWEIS**
**Bei Ausführung mit Zentralhebelbetätigung werden durch Bedienung des Betätigungshebels in eine Zwischenstellung (ca. 45°) beide Funktionen gleichzeitig (z.B. Heben und Neigen) aktiviert.**

## Gabelträger heben

**GEFAHR**
**Die angehobenen Gabeln dürfen nicht betreten werden. Es besteht erhöhte Absturz- und Quetschgefahr.**

- Betätigungshebel (1) nach hinten ziehen.

  Der Gabelträger kommt kurz vor maximaler Hubhöhe zu einem ruckfreien Halt; dies erfolgt durch automatisches Abschalten des Pumpenmotors.

## Gabelträger senken

- Betätigungshebel (1) nach vorne drücken.

## Schubschlitten ausfahren

- Betätigungshebel (1) nach rechts drücken.

  Der Schubschlitten kommt kurz bevor die Endstellung erreicht wird zu einem ruckfreien Halt; dies erfolgt durch automatisches Abschalten des Pumpenmotors.

## Schubschlitten einfahren

- Betätigungshebel (1) nach links drücken.

  Der Schubschlitten kommt kurz bevor die Endstellung erreicht wird zu einem ruckfreien Halt; dies erfolgt durch automatisches Abschalten des Pumpenmotors.

## Gabelträger nach vorne neigen

- Betätigungshebel (2) nach rechts drücken.

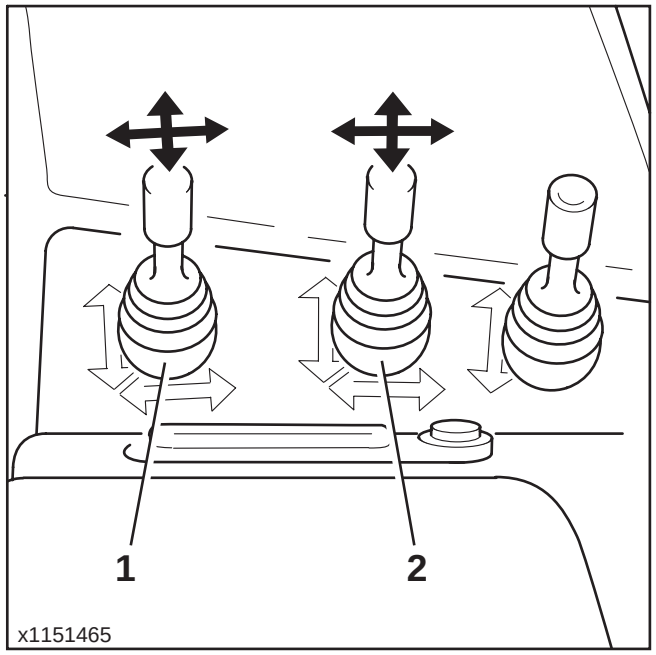
## Gabelträger nach hinten neigen

- Betätigungshebel (2) nach links drücken.

## Bedienung von Anbaugeräten

**ACHTUNG**
**Zusatzgeräte (z.B. Klammer oder Schwenkvorrichtung) können am Fahrzeug als Sonderausrüstung angebaut werden. In diesem Fall sind Arbeitsdruck und Gebrauchsanweisung für das Anbaugerät zu beachten. Zur Bedienung von Anbaugeräten können dann bis zu zwei zusätzliche Steuerhebel angebaut werden.**

**HINWEIS**
**Für einige Anbaugeräte wie z.B. der Klammer, ist am Steuerhebel (3) eine Verriegelung vorgesehen; zum Entriegeln muß der Betätigungshebel nach unten gedrückt werden.**



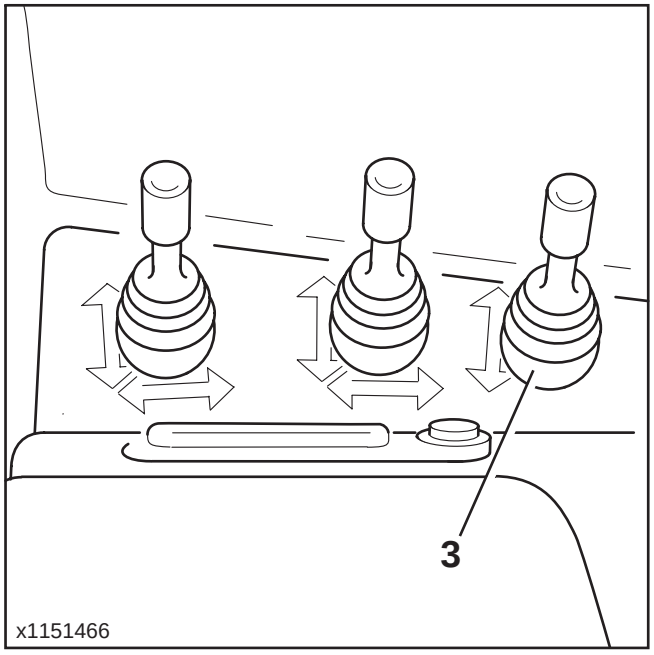

**HINWEIS**
**Für einige Anbaugeräte ist der Seitenschubbetrieb ausgeschaltet.**

**HINWEIS**
**Für jedes Anbaugerät muß ein Traglastschild am Stapler und ein Symbolaufkleber neben dem entsprechenden Steuerhebel angebracht werden.**

## Bedienung des Seitenschiebers

- Nach links: Betätigungshebel (2) nach vorne drücken.
- Nach rechts: Betätigungshebel (2) nach hinten ziehen.

**GEFAHR**
**Anbaugeräte, die nicht zusammen mit dem Stapler geliefert werden, dürfen nur benutzt werden, wenn sie vom Linde-Vertragshändler hinsichtlich Tragfähigkeit und Standsicherheit ausdrücklich als betriebssicher bezeichnet werden.**




115 807 1650.0206

**GEFAHR**
**Hubeinrichtung und Anbaugeräte stets nur bestimmungsgemäß verwenden. Der Fahrer muß in der Handhabung der Hubeinrichtung und der Anbaugeräte unterwiesen sein. Auf maximale Hubhöhe achten.**
**Niemals in den Hubmast oder in den Raum zwischen Hubmast und Fahrzeug hineingreifen oder sich hineinbewegen.**

Bedienungshebel immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen. Mit der Auslenkung des Hebels wird die Hub- bzw. Absenk- und Schiebegeschwindigkeit bestimmt. Die Steuerhebel gehen beim Loslassen automatisch in die Neutralstellung zurück.

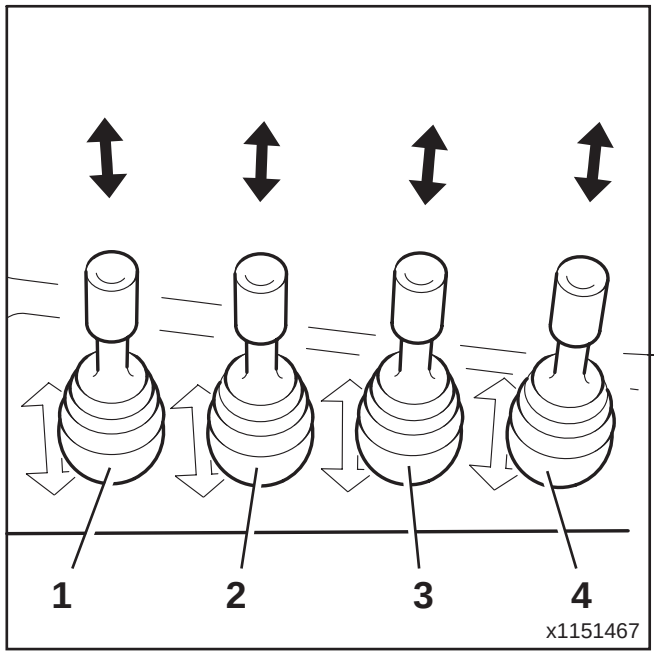
**HINWEIS**
**Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.**

## Gabelträger heben

**GEFAHR**
**Die angehobenen Gabeln dürfen nicht betreten werden. Es besteht erhöhte Absturz- und Quetschgefahr.**

- Betätigungshebel (1) nach hinten ziehen.

  Der Gabelträger kommt kurz vor maximaler Hubhöhe zu einem ruckfreien Halt; dies erfolgt durch automatisches Abschalten des Pumpenmotors.




## Gabelträger senken

- Betätigungshebel (1) nach vorne drücken.

## Schubschlitten ausfahren

- Betätigungshebel (2) nach vorne drücken.

  Der Schubschlitten kommt kurz bevor die Endstellung erreicht ist zu einem ruckfreien Halt; dies erfolgt durch automatisches Abschalten des Pumpenmotors.

## Schubschlitten einfahren

- Betätigungshebel (2) nach hinten ziehen.

  Der Schubschlitten kommt kurz bevor die Endstellung erreicht ist zu einem ruckfreien Halt; dies erfolgt durch automatisches Abschalten des Pumpenmotors.

## Gabelträger nach vorne neigen

- Betätigungshebel (3) nach vorne drücken.

## Gabelträger nach hinten neigen

- Betätigungshebel (3) nach hinten ziehen.

## Bedienung von Anbaugeräten

**ACHTUNG**
**Zusatzgeräte (z.B. Klammer oder Schwenkvorrichtung) können am Schubstapler als Sonderausrüstung angebaut werden. In diesem Fall sind Arbeitsdruck und Gebrauchsanweisung für das Anbaugerät zu beachten. Zur Bedienung von Anbaugeräten können dann zusätzliche Steuerhebel angebaut werden.**

**HINWEIS**
**Für einige Anbaugeräte wie z.B. der Klammer, ist am Steuerhebel eine Verriegelung vorgesehen; zum Entriegeln muß der Betätigungshebel in Pfeilrichtung gedrückt werden.**

**HINWEIS**
**Für einige Anbaugeräte ist der Seitenschubbetrieb ausgeschaltet.**

**HINWEIS**
**Für jedes Anbaugerät muß ein Traglastschild am Stapler und ein Symbolaufkleber neben dem entsprechenden Steuerhebel angebracht werden.**

## Bedienung des Seitenschiebers

- Nach links: Betätigungshebel (4) nach vorne drücken.
- Nach rechts: Betätigungshebel (4) nach hinten ziehen.

**GEFAHR**
**Anbaugeräte, die nicht zusammen mit dem Stapler geliefert werden, dürfen nur benutzt werden, wenn sie vom Linde-Vertragshändler hinsichtlich Tragfähigkeit und Standsicherheit ausdrücklich als betriebssicher bezeichnet werden.**

115 807 1650.0206

## Hupe betätigen

Als Warnsignal z.B. an unübersichtlichen Fahrstrecken und Einmündungen dient eine elektrische Hupe.

- Knopf (1) drücken; Hupe ertönt.

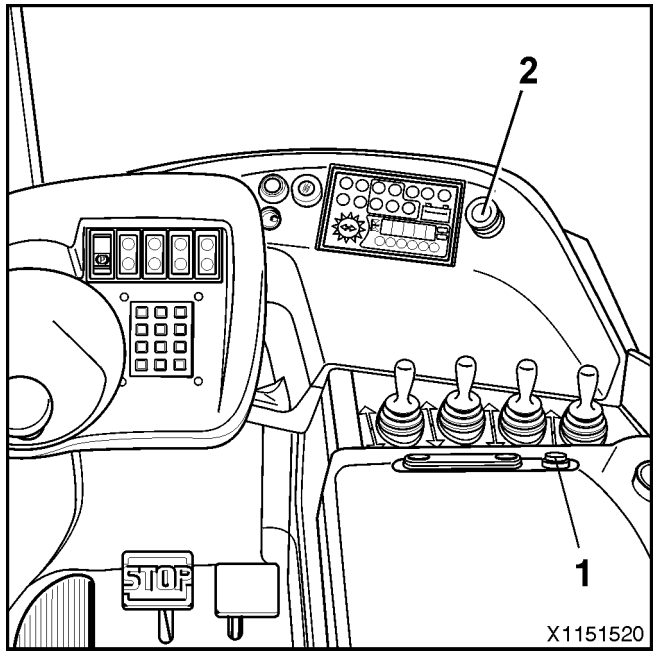
## Not-Aus-Knopf

Durch Drücken des Not-Aus-Knopfes (2) wird jegliche Stromversorgung abgeschaltet und die Feststellbremse betätigt.

**ACHTUNG**
**Not-Aus-Knopf nur im Notfall oder zur Unterbrechung der Stromversorgung benutzten, wenn der Stapler unbeaufsichtigt stehen bleibt. Not-Aus-Knopf nicht zum Anhalten des Staplers unter normalen Betriebsbedingungen benutzen.**

Zur Wiederherstellung der Stromversorgung wird der rote Knopf (2) hochgezogen, bis sich die Verriegelung löst.

**HINWEIS**
**Wurde der Not-Aus-Knopf gedrückt, sind zum Betrieb des Staplers die Hinweise zum korrekten Anfahren zu beachten.**






115 807 1650.0206

Vor dem Lastaufnehmen Tragfähigkeitsschild (1) beachten.

Bei Anbaugeräten ist außerdem die Tragfähigkeit auf Schild (2) zu beachten.

**GEFAHR**
**Die auf dem Tragfähigkeitsschild angegebenen Werte gelten für kompakte, homogene Lasten und dürfen nicht überschritten werden, weil sonst die Standsicherheit des Staplers und die Festigkeit der Gabelzinken und des Hubmastes gefährdet werden.**

Der Schwerpunktabstand vom Gabelrücken und die Hubhöhe bestimmen die maximal aufnehmbare Last.

**HINWEIS**
**In folgenden Fällen ist die Last zu reduzieren und Rücksprache mit dem Linde-Vertragshändler erforderlich:**

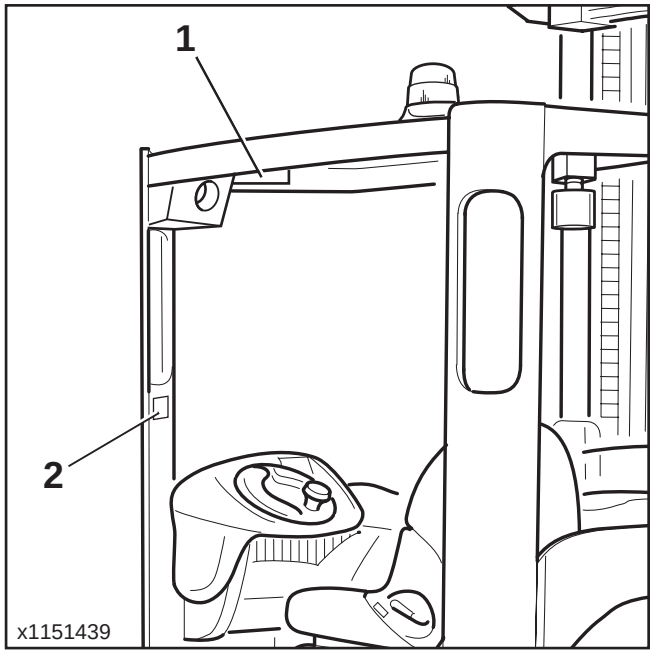
- Vor dem Transport außermittiger oder pendelnder Lasten.
- Last mit großem Schwerpunktabstand.
- Vor dem Einsatz von Zusatzgeräten.

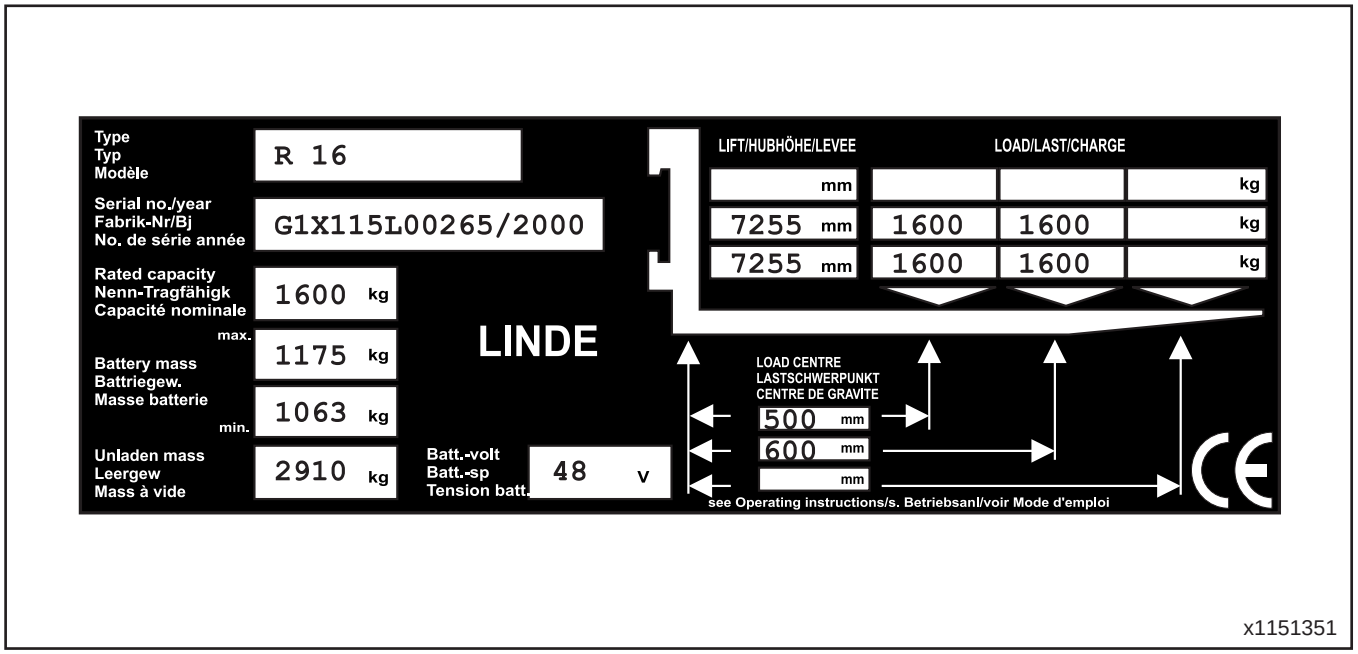
## Beispiel

Schwerpunktabstand der Last ..... 600 mm

Hubhöhe ..... 7255 mm

In diesem Fall beträgt die Höchstlast ..... 1600 kg.



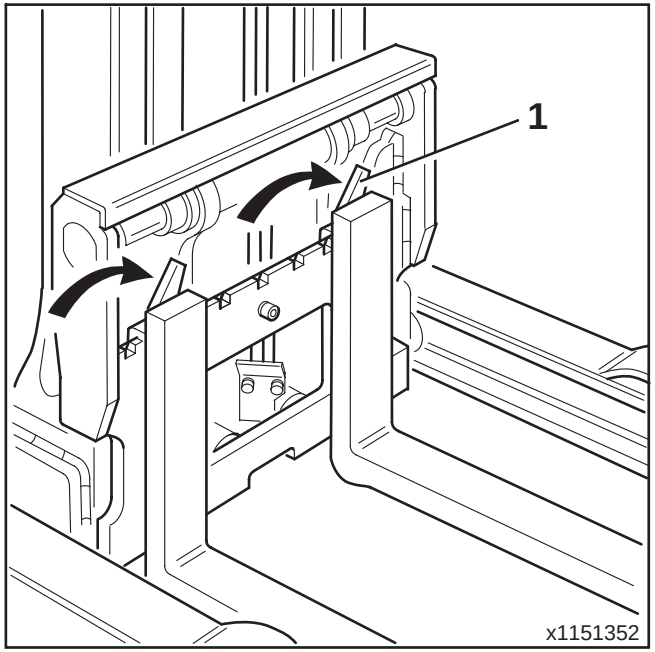



## Gabelzinkenabstand einstellen

- Arretierhebel (1) anheben.
- Gabelzinken nach innen oder außen verstellen.
- Auf gleichmäßigen Abstand zur Mitte des Gabelträgers achten.
- Arretierhebel in einer Nut einrasten lassen.

**VORSICHT**
**Risiko beim manuellen Handhaben. Die Gabelzinken sind schwer. Beim Einstellen des Gabelzinkenabstands ist besondere Sorgfalt geboten.**

**HINWEIS**
**Der Lastschwerpunkt soll mittig zwischen den Gabelzinken liegen.**



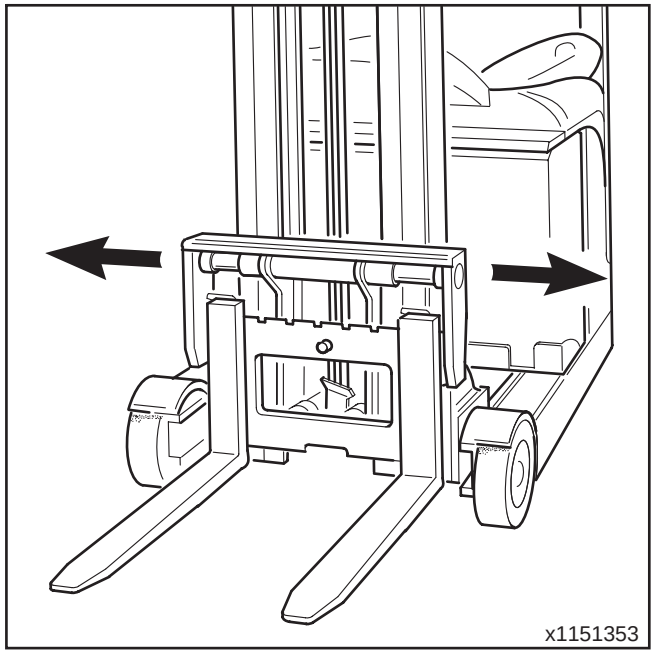

## Last aufnehmen

**GEFAHR**
**Die angehobenen Gabeln dürfen nicht betreten werden. Es besteht erhöhte Absturz- und Quetschgefahr.**

- Vor Bedienung des Seitenschiebers darauf achten, daß die Gabel/Last entweder ganz ausgefahren oder über die Schubmastführungen hinaus angehoben sind.
- Der Seitenschieber gestattet eine seitliche Verschiebung um 100 mm nach links bzw. rechts von der Mitte.

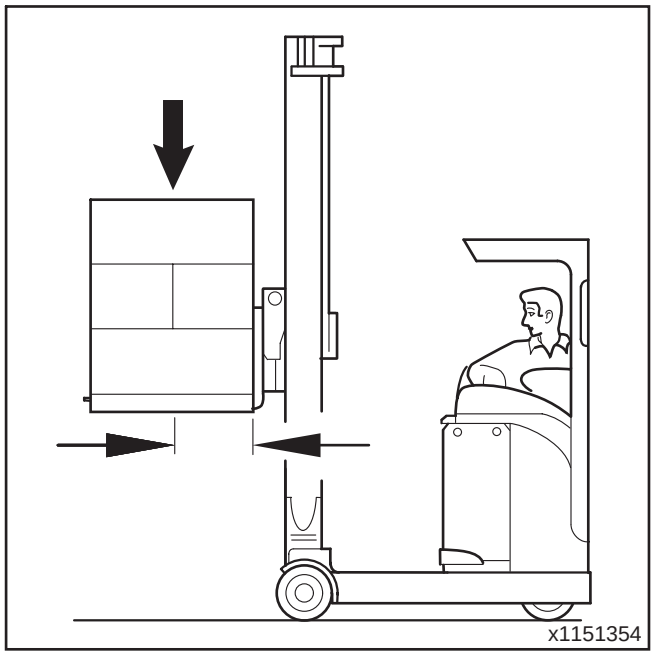
**HINWEIS**
**Gabelträger vor dem Absenken des Mastes wieder mittig stellen, um eine Beschädigung der Schubschlittenführungen zu vermeiden.**

- Vorsichtig und so genau wie möglich an die aufzunehmende Last heranfahren. Der Lastschwerpunkt muß mittig zwischen den Gabeln liegen.
- Vor dem Stapel anhalten. Gabelzinken waagerecht stellen und Feststellbremse betätigen.




- Gabelzinken zum Aufnehmen der Last auf die richtige Höhe hochfahren bzw. senken.
- Schieben Sie die Gabel durch Ausfahren des Mastes voll ein und achten Sie darauf, daß die Gabelspitzen nicht in die Last hinter dem Stapel eindringen bzw. diese berühren und daß die Last auf der Stirnseite der Gabel oder an einer montieren Anlagefläche anliegt.
- Last langsam und vorsichtig vom Stapel heben.
- Gabel nach hinten neigen bis Last stabilisiert ist.
- Schubschlitten ganz einfahren.
- Last vorsichtig bis knapp über die Tragarme absenken.

**VORSICHT**
**Beim Einfahren bzw. Senken der Gabel darauf achten, daß die Last über oder zwischen den Tragarmen steht.**






115 807 1650.0206

**GEFAHR**
**Bei angehobener Last dürfen sich keine Personen unter dem aufgestapelten Ladegut aufhalten. Flurförderzeug nur mit eingefahrenem Schubschlitten und mit abgesenkter Last sowie zum Fahrerplatz geneigtem Gabelträger fahren.**

**GEFAHR**
**Niemals Personen auf der Gabel anheben; dies darf nur mit einer speziellen hierfür konstruierten Arbeitsbühne erfolgen. Achten Sie darauf, daß die Bühne und die Befestigungsmethode für den Stapler geeignet sind. Befragen Sie hier Ihren Linde-Vertragshändler.**

115 807 1650.0206

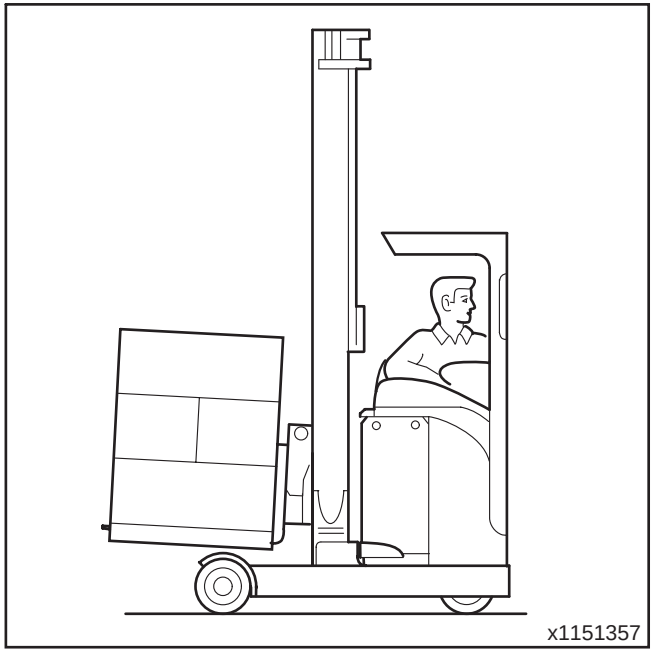
## Transport mit Last

☞ **HINWEIS**

**Im Frachtverkehr hat der Absender das Transportgut beförderungssicher zu laden und ggf. zu befestigen. Achten Sie deshalb auf einwandfreies Einstapeln und unbeschädigte Verpackungen, Paletten. Der Frachtführer hat für die betriebssichere Verladung zu sorgen.**

- Im Interesse optimaler Sicht vorwärts fahren.
- Mit eingefahrenem Schubschlitten fahren, Hubmast zum Fahrersitz geneigt, Last mittig aufliegend, am Gabelrükken oder Lastschutzgitter* anliegend und etwas über den Tragarmen stehend.
- Auf unebenem oder nassem Boden und bei schlechten Sichtverhältnissen muß die Fahrgeschwindigkeit entsprechend reduziert werden.
- Beim Bergab- oder Bergauffahren muß die Last immer bergwärts transportiert werden.
- Nie quer zum Berg fahren oder wenden.
- Bei Sichtbehinderung mit Einweiser arbeiten.
- Niemals unstabile Lasten transportieren.

* Sonderausrüstung




## Last absetzen

- Stapler vorsichtig an den Stapel oder die Abladestelle heranfahren.
- Feststellbremse betätigen.
- Gabelträger bis knapp über die Stapelhöhe hochfahren.
- Falls erforderlich, Feststellbremse lösen und Schubmaststapler bis dicht vor den Palettenstapel fahren.
- Feststellbremse betätigen.
- Schubschlitten ausfahren.

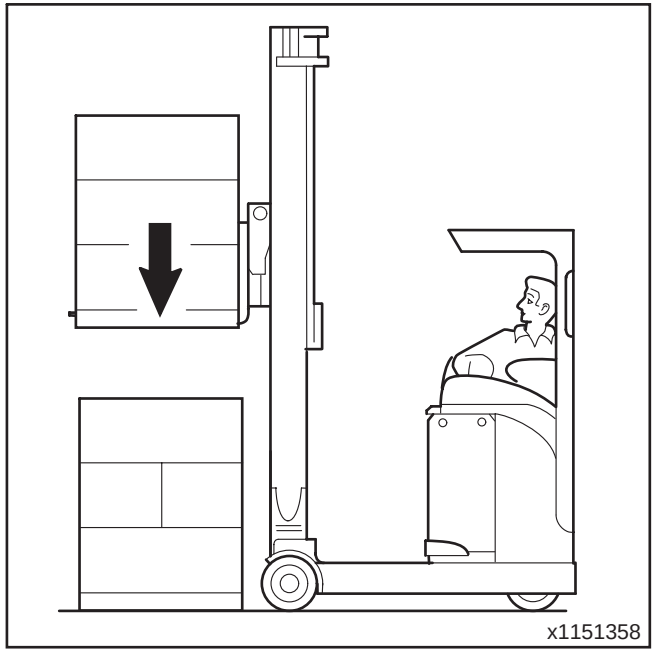
**GEFAHR**

**Dabei darauf achten, daß Lasten neben und hinter dem Stapel nicht verschoben oder beschädigt werden können.**

- Gabelträger neigen, bis die Gabelzinken waagerecht stehen.
- Gabelträger langsam absenken, bis die Gabelzinken frei sind.

**VORSICHT**

**Gabelträger nur so weit ablassen, bis die Last nicht mehr auf den Gabelzinken aufliegt. Gabelzinken nicht auf gestapelten Lasten bzw. Regalen aufliegen lassen.**



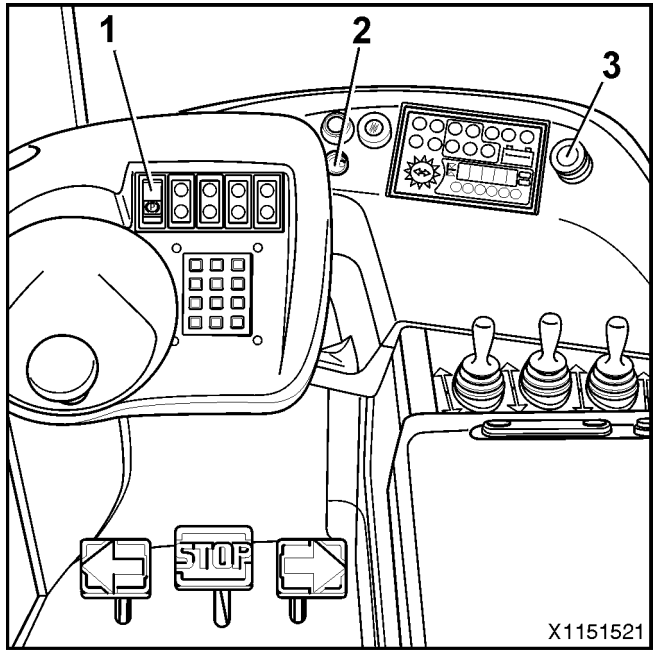

- Schubschlitten ganz einfahren.

**VORSICHT**

**Nicht mit der Hand durch den Hubmast greifen, um Gabelzinken oder Lasten zu befreien, die sich beim Auf- oder Abladen verklemmt haben. Stapler niemals mit angehobener Last verlassen oder abstellen.**

## Vor dem Verlassen des Staplers

- Stapler so abstellen, daß er keine Gefahr oder Behinderung darstellt.
- Schubschlitten ganz einfahren.
- Gabelträger ganz absenken.
- Feststellbremse (1) betätigen.
- Schlüsselschalter ausschalten und Schlüssel (2) abziehen.
- Not-Aus-Knopf (3) drücken.
- Bei längerem Abstellen Batteriestecker abziehen.




115 807 1650.0206

## Sicherungen (Nebenstromkreise)

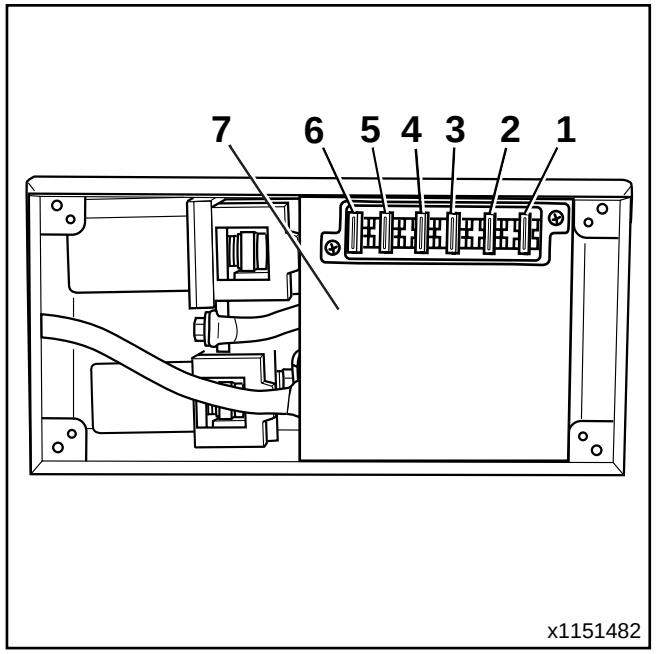
- Motorraum öffnen
- Bodenplatte entfernen
- Deckel entfernen

Die Sicherungen für die Nebenstromkreise sind wie folgt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1F2 | 5A | Schlüsselschalter, Steuerstromkreis |
| 2 | 5F1 | 10A | Display |
| 3 | 1F6 | 5A | Hupe |
| 4 | F8 | 5A | Feststellbremse |
| 5 | 6F1 | 5A | Beleuchtung * |
| 6 | 1F4 | 5A | Spannungswandler |

**HINWEIS**
**Obwohl hier Autosicherungen passen, dürfen diese nicht verwendet werden. Nur Original-Linde-Sicherungen haben eine ausreichende Spannungs-kapazität, um den funktionsgerechten Betrieb mit der jeweiligen Spannung des Staplers zu gewährleisten.**

* Sonderausrüstung



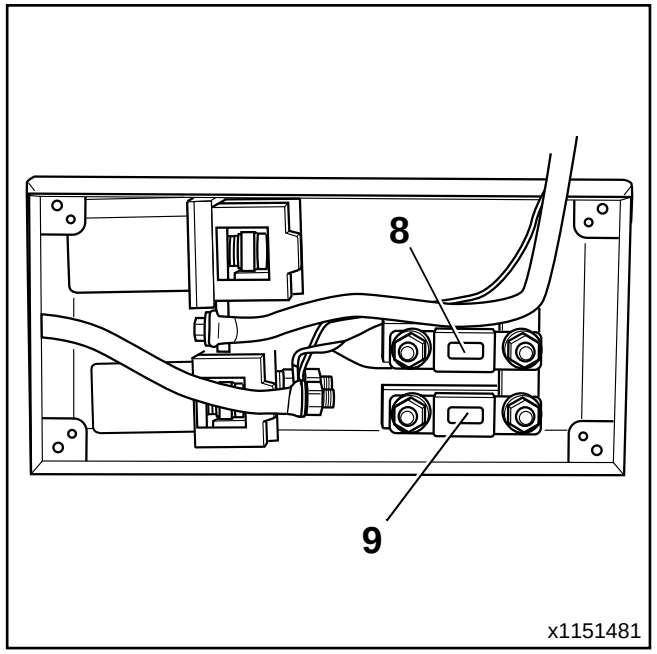

## Sicherungen (Hauptstromkreis)

Die Sicherungen sind durch Abnehmen der Befestigungsplatte (7) zugänglich.

- Befestigungsplatte abnehmen

Die Sicherungen für den Hauptstromkreis sind wie folgt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | Fahrmotor, Hydraulikpumpenmotor | 1F1 | 425 A |
| 9 | Lenkmotor | 3F1 | 50 A |



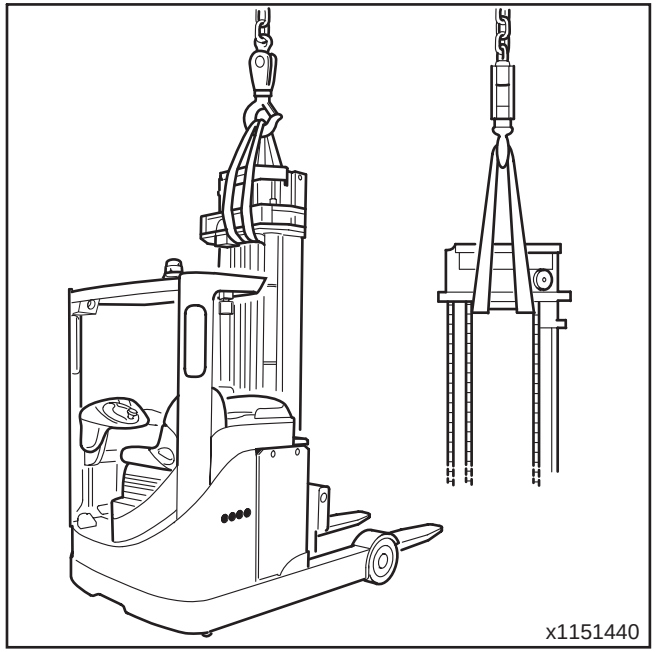

115 807 1650.0206

## Stapler mit dem Kran heben

**GEFAHR**
**Die Tragkraft des Krans und der Schlingen muß für den Stapler ausreichen. Staplergewicht einschließlich Batterie – siehe Typenschild.**

**GEFAHR**
**Beim Heben des Staplers mit dem Kran ist darauf zu achten, daß sich keine Personen in der unmittelbaren Umgebung aufhalten. Nie unter die angehobene Last treten.**

- Schubschlitten ganz einfahren.
- Zwei Rundschlingen an der oberen Masttraverse befestigen.
- Die mit den Schlingen in Kontakt kommenden Teile entsprechend schützen.



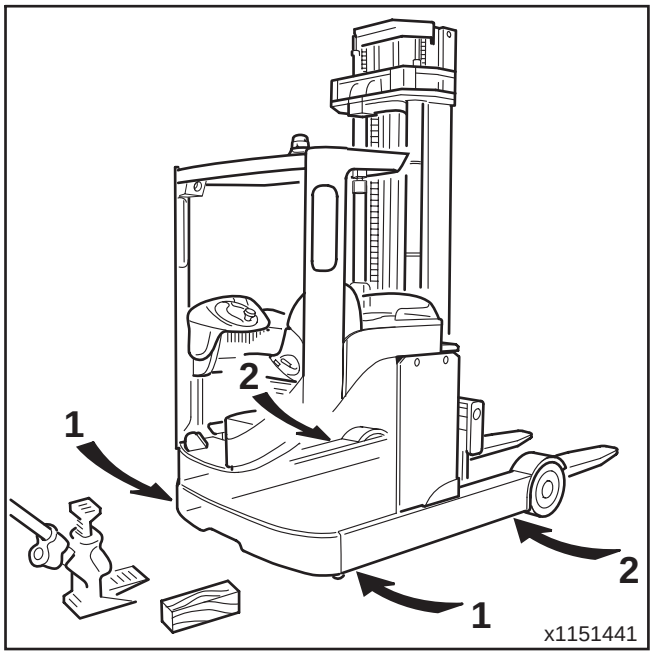

## Anschlagpunkte für Wagenheber

**GEFAHR**
**Der Wagenheber muß über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen. Staplergewicht siehe Typenschilder von Stapler und Batterie**

- Wagenheber am Fahrwerk unter dem Rahmen (1) ansetzen, um das Antriebsteil vom Boden abzuheben.
- Wagenheber unter jedem Tragarm (2) ansetzen, um an den Lasträdern zu arbeiten.

**GEFAHR**
**Den Stapler nicht höher als nötig anheben; angehobenen Stapler mit entsprechendem Kantholz sicher abstützen.**

Es wird empfohlen, den Stapler zur Sicherheit oben am Mast mit einem Seil an einem Querträger zu sichern.





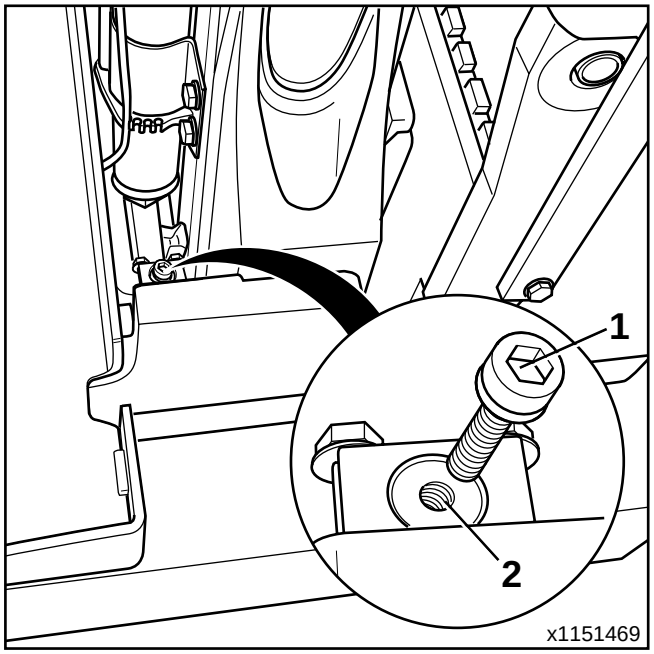

115 807 1650.0206

## Not-Absenken

Im Notfall kann der Gabelträger manuell abgesenkt werden, damit der Stapler an einen sicheren Ort gebracht werden kann.

Benutzen Sie zum Absenken des Gabelträgers von Hand das Not-Absenkventil (2) rechts am Schubrahmen.

- Drehen Sie die Schutzschraube (1) heraus.
- Führen Sie einen Innensechskantschlüssel in die Öffnung und öffnen Sie zum Absenken des Gabelträgers langsam das Ventil.
- Stellen Sie sicher, daß nach dem Absenken des Gabelträgers das Ventil wieder festgedreht und die Schutzschraube (1) wieder eingesetzt wird.

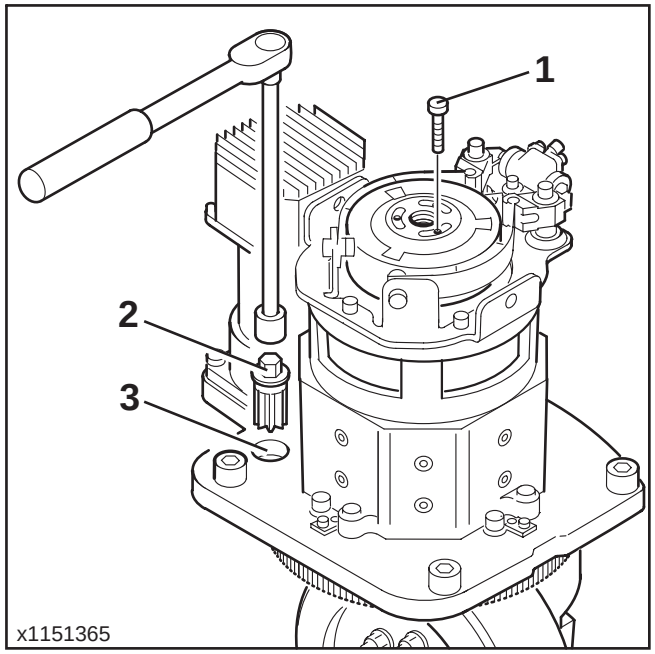



## Not-Lenkung und Not-Lösen der Feststellbremse

**HINWEIS**
**Im Fall eines vollkommenen Leistungsausfalls wird die Feststellbremse angezogen und ein Lenken ist nicht mehr möglich. Um den Stapler dann aus dem Gang zu entfernen, ist wie folgt vorzugehen:**

- Motorabdeckung öffnen.
- Drei Schrauben M5 x 20 (1) in die Bremsscheibe einschrauben und Bremsbacken von der Bremsscheibe lösen.
- Mit dem Spezialwerkzeug (2), das in den Getriebezahnkranz eingreift, kann das Antriebsrad von Hand mit einer Verlängerungsstange und einer Knarre gedreht werden.

**HINWEIS**
**Vor dem Benutzen des Spezialwerkzeugs (2) ein wenig Fett in die Bohrung (3) geben.**




- Das Zugfahrzeug (mit ausreichender Zugkraft) mit einem entsprechenden Seil oder einer Schlinge am Fahrwerk befestigen.
- Den Stapler äußerst vorsichtig aus dem Gang herausziehen.

**VORSICHT**
**Das oben beschriebene Verfahren sollte nur eingesetzt werden, um den Stapler aus dem Gang zu entfernen. Nach dem Verlassen des Gangs ist die Last zu entfernen und gemäß dem normalen Abschleppverfahren vorzugehen.**

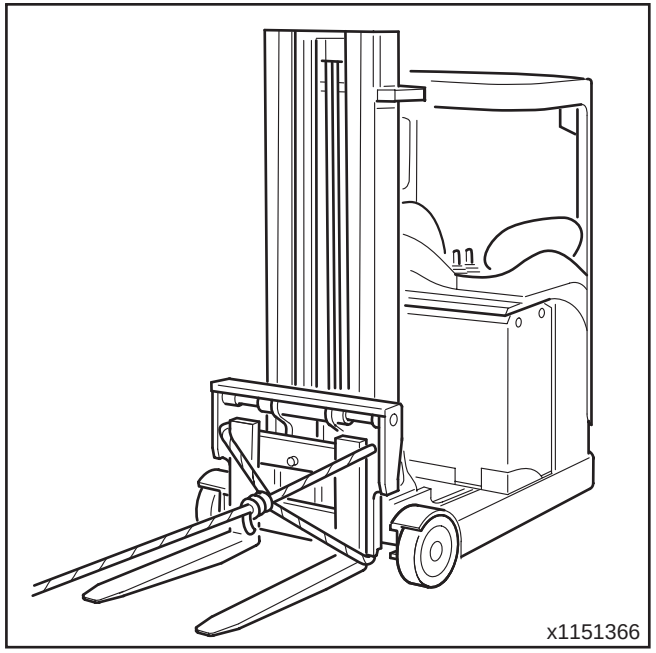
115 807 1650.0206

## Abschleppvorschrift

**GEFAHR**
**Die Servolenkung, die Hydraulik und der Antrieb funktionieren nicht, solange der Batteriestecker nicht eingesteckt ist. In diesem Fall kann der Stapler beim Abschleppen nur direkt mit dem Bremspedal abgebremst werden.**

- Schubschlitten ausfahren und Last absenken
- Last absetzen.
- Zugfahrzeug (mit entsprechender Zug- und Bremsleistung) mit einem geeigneten Zugseil oder einer Kette am Gabelträger einhaken.
- Batteriestecker herausziehen.
- Antriebsrad mit einem geeigneten Nachläufer oder Stapler anheben.

**GEFAHR**
**Antriebsrad nur so weit anheben, daß es den Boden nicht mehr berührt.**

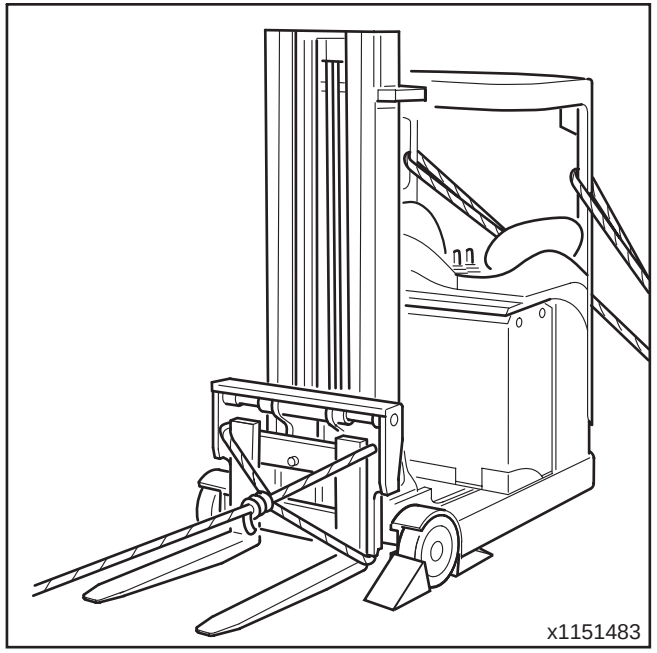



- Beim Abschleppen muß eine Person im Stapler sitzen, um ggf. die Bremsen zu bedienen. Schubmaststapler abschleppen, aber die empfohlene maximale Geschwindigkeit von 2,5 k m/h nicht überschreiten.
- Nach dem Abschleppen müssen die Räder verkeilt werden.

**HINWEIS**
**Beim Abschleppen am Berg muß die Geschwindigkeit auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Unterlegkeile bereithalten.**

## Transport mit LKW oder Tieflader

- Hubmast absenken
- Feststellbremse aktivieren.
- Keile unterlegen.
- Stapler verzurren.




## Kranverladung

**GEFAHR**
**Bei der Kranverladung des Fahrzeuges ist besonders darauf zu achten, daß sich keine Personen im Arbeitsbereich des Kranes befinden! Nicht unter schwebende Lasten treten!**

**VORSICHT**
**Nur Rundschlingen und Verladekran mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.**
**Verladegewicht, einschließlich Batterie, siehe Typenblatt.**

Zur Kranverladung Rundschlingen in die vorgesehenen Anschlagpunkte einhängen. Die Anschlagstellen an Ihrem Stapler sind nicht extra gekennzeichnet.

115 807 1650.0206

## Einfahrregale

- Bei diesem System werden die Paletten auf Zapfen entlang des Gangs abgesetzt.

- Vor dem Einfahren in den Gang darauf achten, daß die Führungsrollen (4) gegenüber den Führungsschienen (3) liegen.

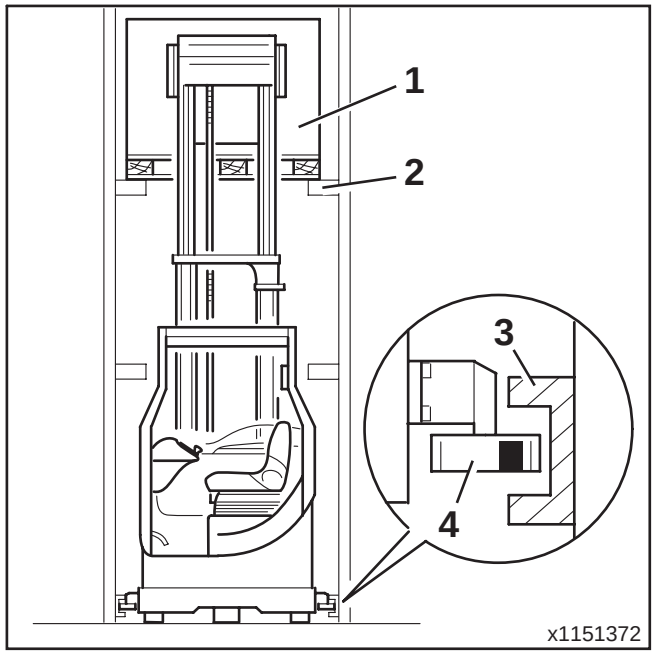
- Last/Palette (1) auf die Stapelhöhe anheben. In den Gang einfahren und bis zum vorgesehenen Zapfenpunkt fahren.

- Palette auf den Zapfen (2) absetzen.

Diese System gestattet eine optimale Nutzung von Gang und Regalen, erfordert jedoch eine systematische Lagerrotation.

115 807 1650.0206

* Sonderausrüstung

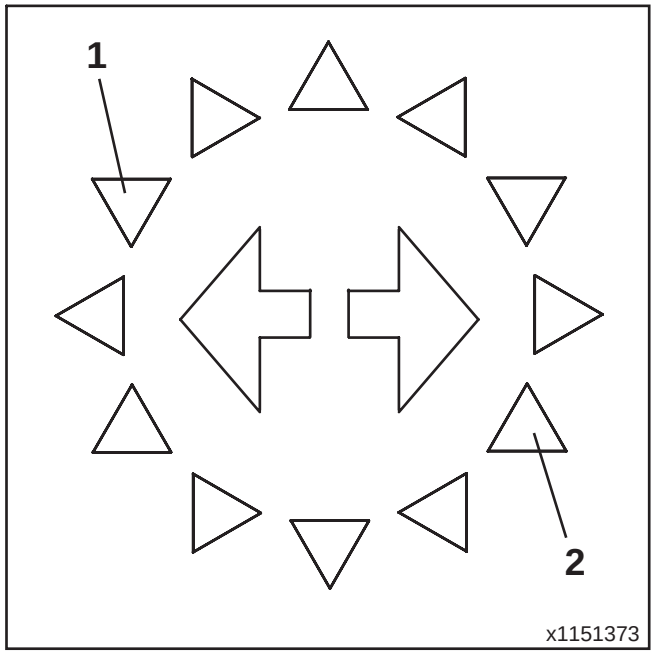


## 360°-Lenkung

Bei diesem System sind auf dem Lenkungs-Drehtisch keine Anschläge vorhanden, so daß die Fahrtrichtung des Staplers durch Weiterdrehen des Lenkrades umgekehrt werden kann.

- Batteriestecker einstecken.
- Auf dem Fahrersitz platznehmen.
- Den Not-Aus-Knopf (4) - falls gedrückt – herausziehen.
- Schlüssel in den Schlüsselschalter einstecken und ganz nach rechts drehen. Das Display leuchtet auf und zwei gegenüberliegende LEDs (1 und 2) auf der Lenkanzeige leuchten auf und zeigen die Stellung des Lenkrades an.
- Gabel vom Boden abheben. Gabelträger nach hinten neigen und Schubschlitten einfahren.
- Das Totmannpedal mit dem linken Fuß treten.
- Durch Drücken des Fahrtrichtungsschalters (3) die gewünschte Fahrtrichtung wählen. Linke Seite **(A)** für Vorwärtsfahrt und rechte Seite **(B)** für Rückwärtsfahrt.

* Sonderausrüstung




☞ **HINWEIS**

**Der Fahrtrichtungsschalter geht nach Betätigung in die Neutralstellung zurück.**

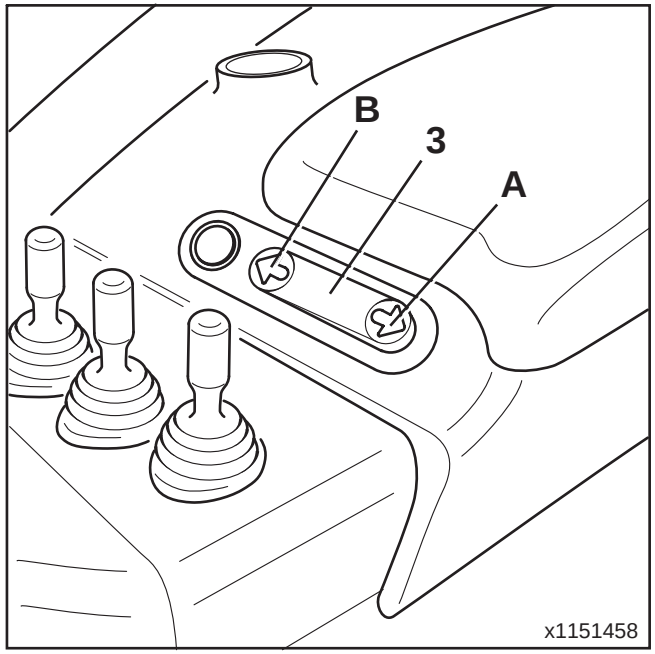
- Die Lenkstellungsanzeige blinkt nicht mehr und eine einzige LED (1) zeigt die Fahrtrichtung an.
- Feststellbremse lösen.
- Fahrpedal feinfühlig treten. Die Fahrgeschwindigkeit hängt vom Betätigungsweg des Fahrpedals ab.

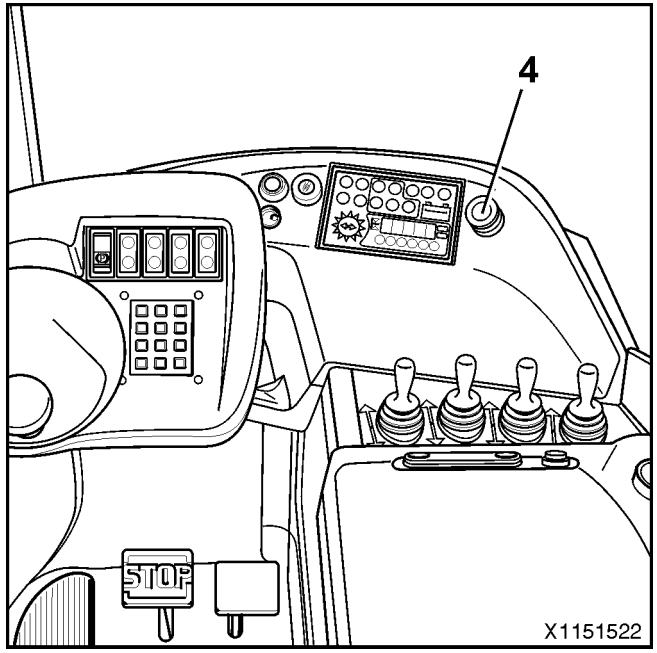
☞ **HINWEIS**

**Rasches Durchtreten des Fahrpedals bewirkt keine höhere Beschleunigung, da die maximale Beschleunigung automatisch gesteuert wird.**

☞ **HINWEIS**

**Beim Verlassen des Fahrersitzes oder Loslassen des Totmannpedals muß die Fahrtrichtung nach erneutem Platznehmen auf dem Sitz gewählt werden, damit der Fahrbetrieb wieder aufgenommen werden kann. Eine Verzögerungsfunktion berücksichtigt kurzzeitiges Abheben vom Sitz.**






115 807 1650.0206

Die Hubhöhenvorwahl ermöglicht dem Fahrer ein präzises Einlagern oder Auslagern von Lasten durch Eingabe der jeweiligen Regalhöhe an der Tastatur, die am Lenkungsgehäuse angebracht ist.

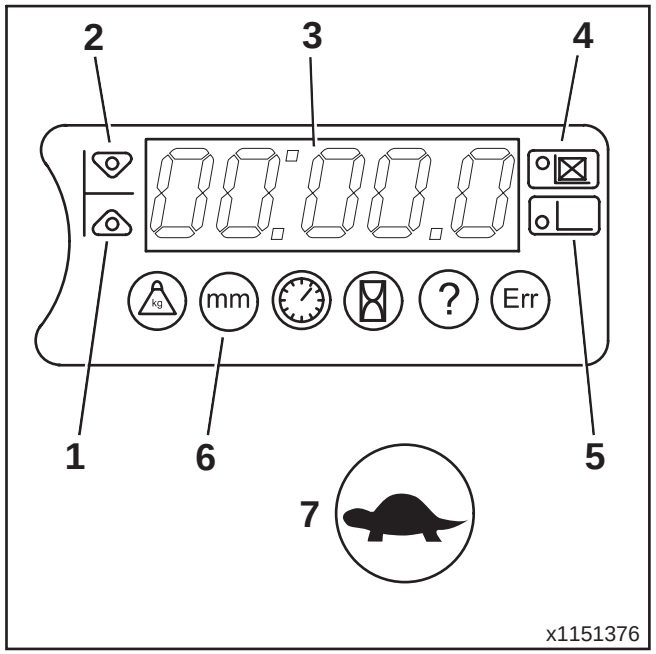
Die Hubhöhenvorwahl kann zum Einlagern oder Rückholen (Auslagern) von Lasten in bzw. aus bis zu 25 Regalhöhen in 4 verschiedenen Zonen programmiert werden.

**HINWEIS**

**Das Fahrerdisplay zeigt Informationen über Hubhöhenvorwahl standardmäßig an, wenn das System montiert ist. Diese Informationen werden außerdem auf einem Servodisplay angezeigt, das am Schutzdach angebracht ist.**

Das Display umfaßt zwei Richtungsanzeiger-Leuchtdioden (LED 1 und 2), numerisches Display (3), Leuchtdioden (LED 4 und 5) für Einlagern/Auslagern und Modus-Anzeiger (6).

* Sonderausrüstung




## Initialisieren des Systems

**HINWEIS**

**Wird das Fahrzeug eingeschaltet, wenn sich die Gabeln oberhalb der Bezugshöhe befinden, so steht nur Hubbewegung im langsamen Betrieb zur Verfügung. Die gelbe Anzeige (7) für langsame Geschwindigkeit wird aufleuchten, um dem Fahrer die reduzierte Leistung anzuzeigen.**

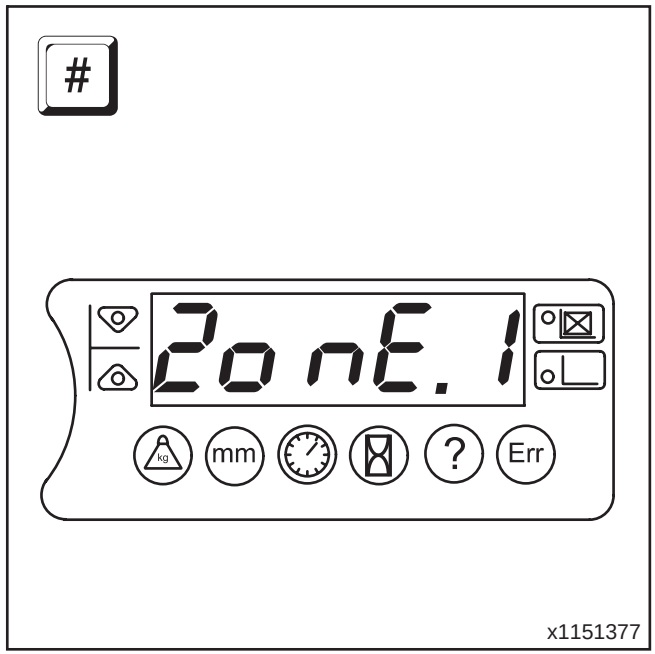
- Schlüsselschalter einschalten.
- Die Gabeln unter die Bezugshöhe absenken.

**HINWEIS**

**Vor Ausschalten des Fahrzeugs die Gabeln immer auf den Boden absenken, um Hubbewegung im langsamen Betrieb zu verhindern.**

## Anzeigen der gegenwärtig gewählten Zone

- Schlüsselschalter einschalten.
- Die „#“ Taste auf der Tastatur drücken.
- Das Display zeigt kurz die gegenwärtig gewählte Zone an.




**HINWEIS**

**Zonenwahl wird bei Ausschalten des Schlüsselschalters beibehalten. Wird jedoch die Batterie abgeklemmt, so wird beim Wiederanschluß der Batterie die Zone 1 gewählt.**

## Wählen einer neuen Zone

- Schlüsselschalter einschalten.
- Die Taste „#“ gefolgt von der gewünschten Zonennummer (1 bis 4) auf der Tastatur drücken.

**HINWEIS**

**Die Tasten müssen innerhalb einer halben (1/2) Sekunden gedrückt werden.**

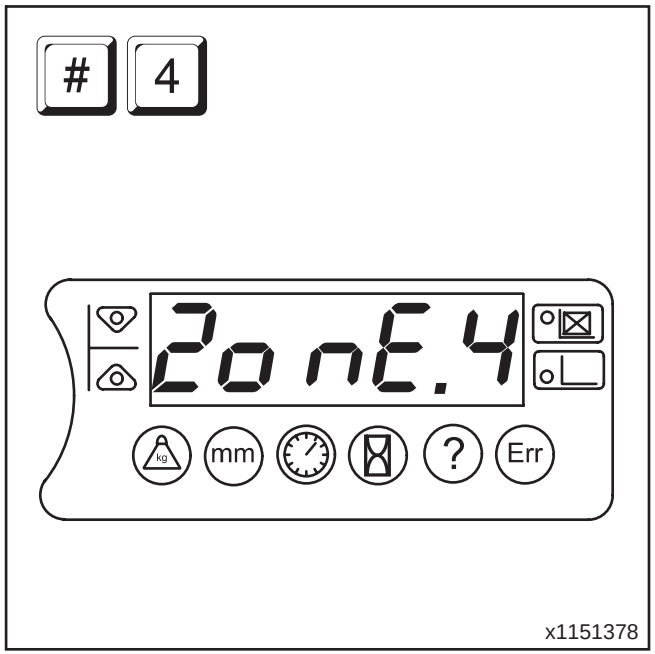
**HINWEIS**

**Eine Zone läßt sich nur wählen, wenn sie mit Regalhöhen programmiert ist. Wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler.**

- Das Display zeigt kurz die gegenwärtig gewählte Zone an.

**HINWEIS**

**Zonenwahl wird bei Ausschalten des Schlüsselschalters beibehalten. Wird jedoch die Batterie abgeklemmt, so wird beim Wiederanschluß der Batterie die Zone 1 gewählt.**




115 807 1650.0206

## Last einlagern

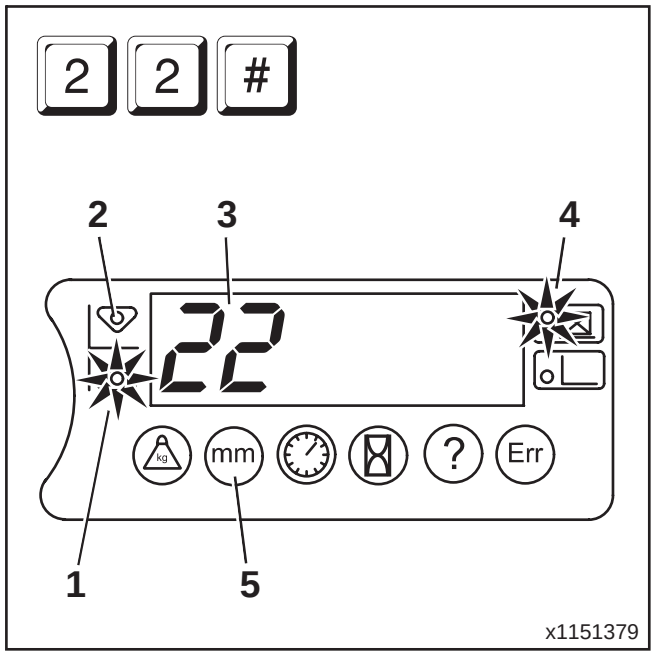
- Schlüsselschalter einschalten und, falls erforderlich, auf das System Bezug nehmen.
- Die Wahl der korrekten Zone sicherstellen.
- Die abzusetzende (einzulagernde) Last aufnehmen.
- Stapler im Gang vor der korrekten Lagerstelle positionieren.
- Gabel ganz nach vorn neigen.
- Über die Tastatur die einziffrige oder zweiziffrige Zahl für die benötigte Regalhöhe (1 bis 25) eingeben. Anschließend die Taste „#“ drücken.

**HINWEIS**
**Für Regalhöhen über 9, müssen die Tasten innerhalb einer halben (1/2) Sekunden gedrückt werden.**

**HINWEIS**
**Ist die gewählte Regalhöhe nicht einprogrammiert, so ertönt ein langer Piepton und in der Anzeige erscheint „Err“.**

- Im Display (3) erscheint die gewählte Regalhöhe und die LED (4) leuchtet auf und zeigt den Modus Absetzen bzw. Einlagern an.
- Eine der Richtungsleuchtdioden (LED 1 oder 2) wird leuchten, um Heben oder Absenken anzuzeigen.

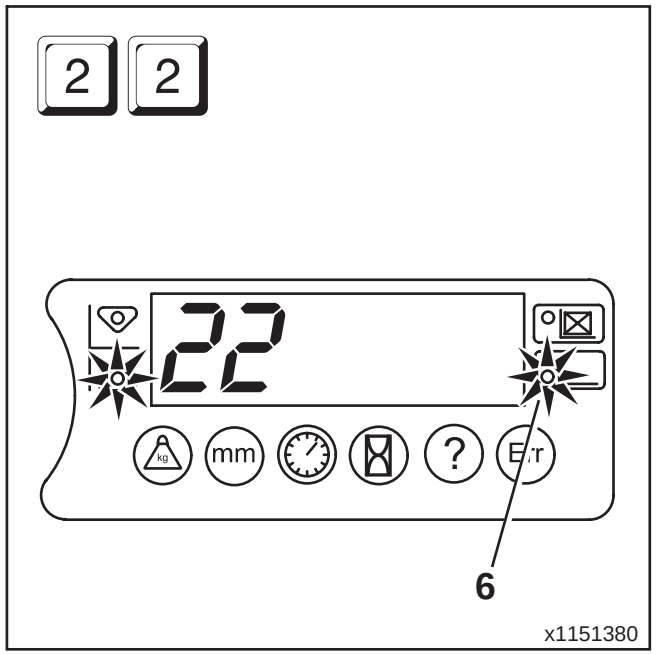
* Sonderausrüstung




- Steuerhebel für Heben/Absenken, gemäß Display, innerhalb von 5 Sekunden voll betätigen. Das Heben/Absenken erfolgt mit voller Geschwindigkeit, wird über eine kurze Strecke verlangsamt und bleibt dann auf der ausgewählten Höhe stehen. Der Modus-Anzeiger (6) wird während des ganzen Ablaufs blinken, um automatische Betriebsart anzuzeigen.
- Steuerhebel für Heben/Absenken loslassen. Der Hubhöhenwähler wird jetzt in die manuelle Betriebsart zurückkehren. Der Modus-Anzeiger (6) wird aufhören zu blinken und das Display (3) wird die Höhe zur nächstliegenden Regalhöhe anzeigen.
- Last mittels Schub-Steuerhebel in das Regal einfahren.
- Steuerhebel für Heben/Absenken betätigen, um die Last manuell abzusetzen.
- Mit Schub-Steuerhebel die Gabel aus der Palette herausziehen.

## Last auslagern

- Schlüsselschalter einschalten und, falls erforderlich, auf das System Bezug nehmen.
- Die Wahl der korrekten Zone sicherstellen.




- Stapler im Gang vor der korrekten Lagerstelle positionieren.
- Gabel ganz nach vorn neigen.
- Über die Tastatur die einziffrige oder zweiziffrige Zahl für die benötigte Regalhöhe (1 bis 25) eingeben.

**HINWEIS**
**Für Regalhöhen über 9, müssen die Tasten innerhalb einer halben (1/2) Sekunden gedrückt werden.**

**HINWEIS**
**Ist die gewählte Regalhöhe nicht einprogrammiert, so ertönt ein langer Piepton und in der Anzeige erscheint „Err“.**

- Im Display (3) erscheint die gewählte Regalhöhe und die LED (6) leuchtet auf und zeigt den Modus Auslagern an.
- Eine der Richtungsleuchtdioden (LED 1 oder 2) wird leuchten, um Heben oder Absenken anzuzeigen.
- Steuerhebel für Heben/Absenken, gemäß Display, innerhalb von 5 Sekunden voll betätigen. Das Heben/Absenken erfolgt mit voller Geschwindigkeit, wird über eine kurze Strecke verlangsamt und bleibt dann auf der ausgewählten Höhe stehen. Der Modus-Anzeiger (6) wird während des ganzen Ablaufs blinken, um automatische Betriebsart anzuzeigen.
- Steuerhebel für Heben/Absenken loslassen. Der Hubhöhenwähler wird jetzt in die manuelle Betriebsart zurückkehren. Der Modus-Anzeiger (6) wird aufhören zu blinken und das Display (3) wird die Höhe zur nächstliegenden Regalhöhe anzeigen.
- Mittels Schub-Steuerhebel die Gabel in die Palette einführen.
- Last mittels Schub-Steuerhebel in das Regal einfahren.
- Steuerhebel für Heben/Absenken betätigen, um die Last manuell anzuheben.
- Mit Schub-Steuerhebel die Gabel aus dem Regal herausnehmen.

## Löschen einer Auswahl/Tätigkeit

Um eine Auswahl zu löschen oder jederzeit während einer Ablauffolge zum manuellen Betrieb zurückzukehren, entweder den Steuerhebel für Heben/Absenken loslassen, den Steuerhebel für Heben/Absenken innerhalb fünf Sekunden nicht betätigen oder den Steuerhebel betätigen und sofort loslassen.

115 807 1650.0206

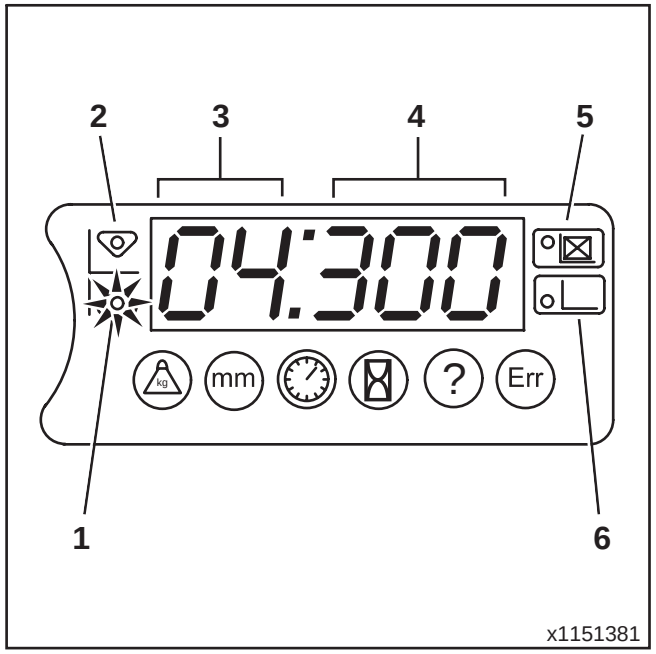
Die Hubhöhen-Anzeige (LHI) zeigt die Position der Gabel an.

**HINWEIS**
**Das Display zeigt normalerweise die Hubhöheninformation an, wenn eine Hubhöhen-Anzeige eingebaut ist. Diese Informationen werden ebenfalls auf einem am Fahrerschutzdach montierten Zusatz-Display* angezeigt.**

Das Display umfaßt zwei Richtungsanzeige-LEDs (1 und 2), eine zweiteilige numerische Anzeige (3 und 4) sowie Absetz-/Aufnahme-LEDs (5 und 6).
Die LHI bietet zwei Anzeigevarianten. Der Modus „laufende Höhe“ zeigt die Höhe der Gabel in mm an. Der Modus „Regalhöhe“ zeigt die Regalnummer an und informiert über die LEDs, wenn sich die Gabel in der Absetz- oder Aufnahmeposition befindet.

**HINWEIS**
**Der Betriebsmodus kann nicht vom Fahrer eingestellt werden.**

**HINWEIS**
**Bei der LHI handelt es sich um eine reine Höhenanzeige; durch sie wird die Hubbewegung weder verlangsamt noch angehalten.**




## Betrieb (Modus „Regalhöhe“)

**HINWEIS**
**Die LHI ist unterhalb der Freihub-Höhe nicht einbezogen. Während des Freihubs erscheinen auf der Anzeige fünf horizontale Striche.**

- Gabel über die Freihubhöhe anheben.
- Das linke Ziffernpaar (3) zeigt die Regalhöhe an.
- Die drei rechten Ziffern (4) geben zusammen mit den LEDs (1 oder 2) Abstand und Richtung von der Regalhöhe (3) an. Bei dem unten gezeigten Beispiel ist die Gabel zum Erreichen der Regalhöhe vier dann um 300 mm anzuheben.
- Beim Erreichen der Regalhöhe erlöschen die beiden Richtungs-LEDs (1 und 2).

* Sonderausrüstung

## Last einlagern (Modus „Regalhöhe“)

- Last anheben bis die gewünschte Regalhöhe angezeigt wird.
- Last weiter heben bis LED (5) aufleuchtet.

**HINWEIS**
**LED (6) leuchtet beim Heben der Last auf und erlischt wieder.**

- Die Last ist jetzt auf der richtigen Höhe und kann im Regal abgesetzt werden.

## Last auslagern (Modus „Regalhöhe“)

- Gabel heben bis gewünschte Regalhöhe angezeigt wird.
- Gabel weiter heben bis LED (6) aufleuchtet.
- Die Gabel befindet sich jetzt auf der richtigen Höhe und die Last kann aufgenommen werden.

115 807 1650.0206

Das Fahrercode-Eingabeteil umfaßt eine zwölfziffrige Tastatur (2) und ist an der Lenkungsverkleidung befestigt.

An diesem Teil gibt der Fahrer dann zum Betrieb die ihm zugeteilte fünfziffrige persönliche Pinnummer ein, wodurch ein unzulässiger Gebrauch verhindert wird.

## Anmelden

- Hauptschalter (1) einschalten.
- Persönliche fünfziffrige Pinnummer über die Tastatur (2) eingeben.

☞ **HINWEIS**
**Die werkseitig vorgegebene Bediener-PIN ist 12345.**

- ENT-Taste (4) drücken.

## Abmelden

- `CLR`-Taste (3) drücken und eine Sekunde gedrückt halten.
- Drehschalter ausschalten.

☞ **HINWEIS**
**Wird der Fahrersitz für einen bestimmten Zeitraum verlassen, schaltet der Stapler automatisch ab und der Fahrer muß dann zum Betrieb die persönliche Pinnummer erneut eingeben.**

## Hauptmenü einstellen

☞ **HINWEIS**
**Die Hauptmenüeinstellungen sind nur vom Betreiber autorisiertem Fachpersonal (Supervisor) gestattet. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fuhrparkleiter.**

- Hauptschalter (1) einschalten.
- Über die Tastatur die fünfziffrige Supervisor-Pinnummer gefolgt von `0` eingeben.

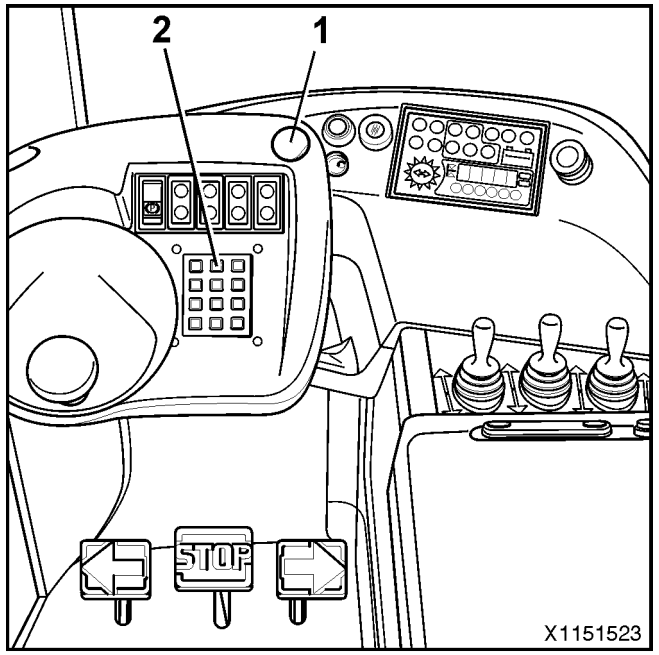
☞ **HINWEIS**
**Die werkseitig vorgegebene Supervisor-PIN ist 98765. Es wird empfohlen, die Supervisor-PIN nach Auslieferung des Staplers zu ändern.**

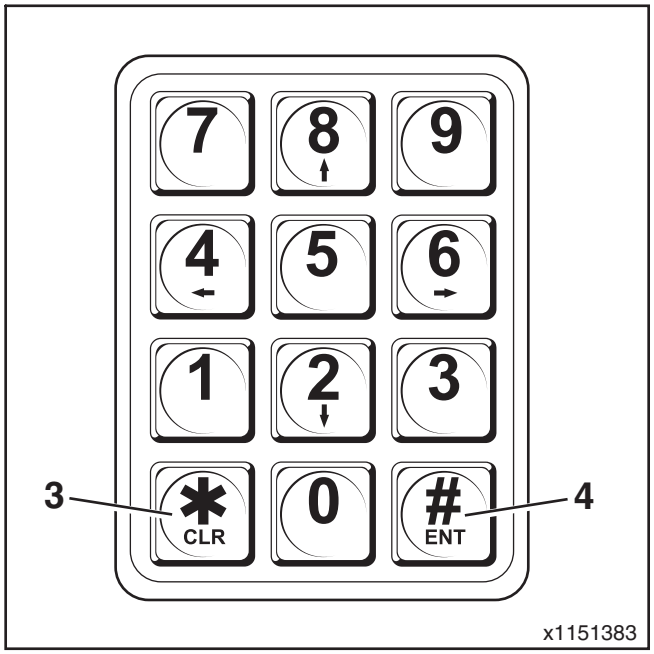
- ENT-Taste drücken.

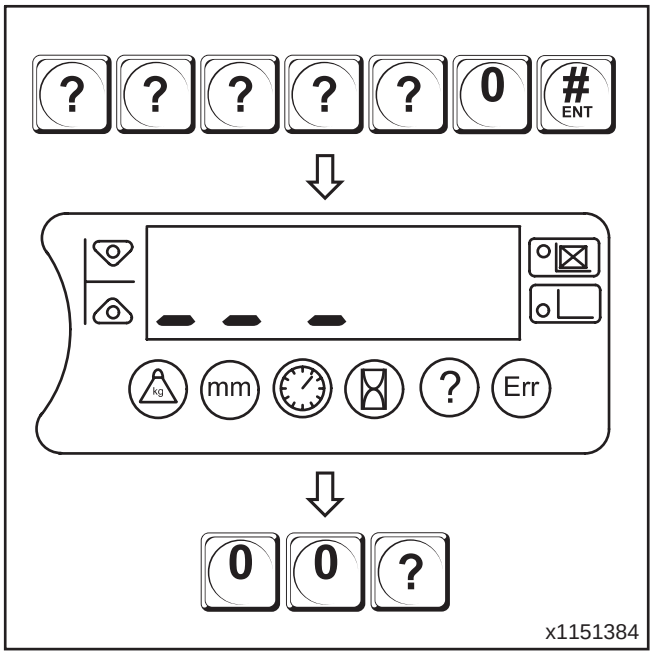
Das System ist jetzt zur Eingabe eines gültigen Supervisor-Befehls bereit.

Gültige Supervisor-Befehle sind:
´001´ = Supervisor-PIN ändern
´002´ = Stapler einschalten/ausschalten
´004´ = Bediener-Pinnummern hinzufügen/löschen
´005´ = Bediener-Pinnummern auflisten
´006´ = Schulungs-Bediener einstellen/rückstellen

* Sonderausrüstung






115 807 1650.0206

## Supervisor-PIN ändern

- Als Supervisor anmelden und auf Supervisor-Befehls-Menüs zugreifen.
- Über die Tastatur ´001´eingeben.
- ENT-Taste drücken.
- Neue Supervisor-PIN eingeben.
- Zur Bestätigung die neue Supervisor-PIN erneut eingeben.

## Stapler ausschalten/einschalten

- Als Supervisor anmelden und auf Supervisor-Befehls -Menüs zugreifen.
- Über die Tastatur ´002´eingeben.
- ENT-Taste drücken.
- Zum Ausschalten des Staplers ´0´ eingeben. Sämtliche Bediener-Pins werden ungültig und der Stapler ist nicht mehr betriebsbereit.

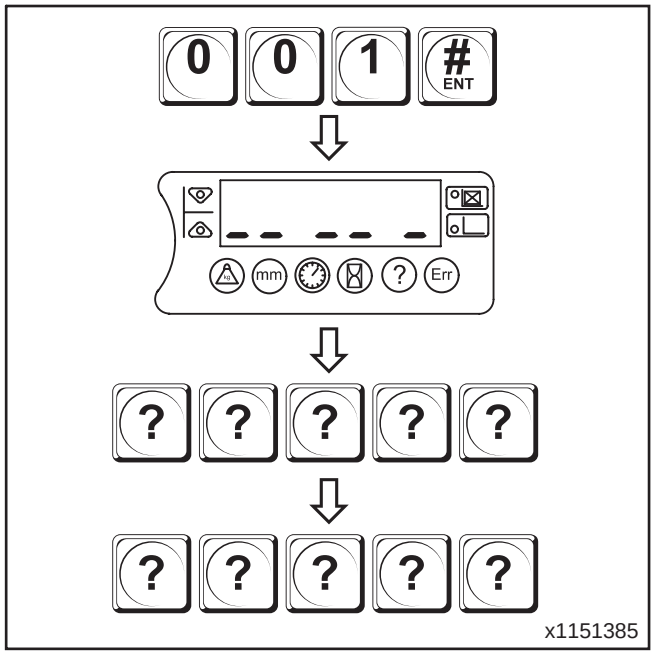
**HINWEIS**
**Die Supervisor-PIN bleibt weiterhin gültig.**

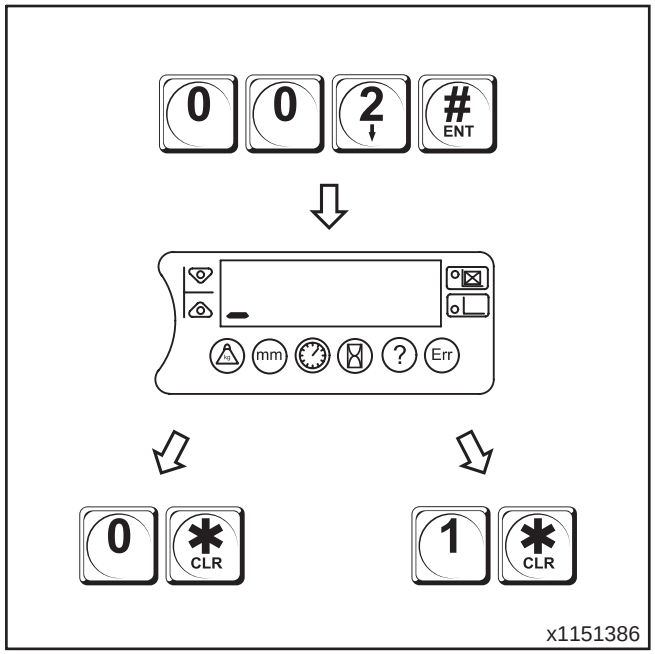
- Zum Abmelden ´CLR´ eingeben.
- Zum Einschalten des Staplers ´1´ eingeben. Sämtliche Bediener-Pins werden gültig und der Stapler kann wie normal betrieben werden.
- Zum Abmelden ´CLR´ eingeben.

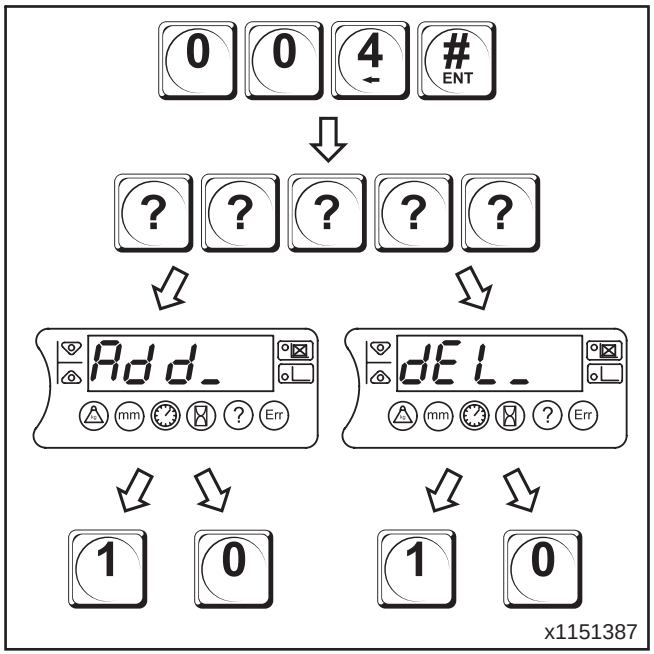
## Bediener-Pinnummern hinzufügen/löschen

- Als Supervisor anmelden und auf Supervisor-Befehls-Menüs zugreifen.
- Über die Tastatur ´004´ eingeben.
- ENT-Taste drücken.
- Zum Löschen einer bestehenden Bediener-PIN: Bediener-Pinnummer eingeben. Löschung mit ´1´ bestätigen oder mit ´0´ abbrechen.
- Zum Hinzufügen einer neuen Bediener-PIN: Neue Pinnummer eingeben. Neue PIN mit ´1´ bestätigen oder mit ´0´ abbrechen.

* Sonderausrüstung




115 807 1650.0206

## Bediener-Pinnummern auflisten

- Als Supervisor anmelden und auf Supervisor-Befehls-Menüs zugreifen.
- Über die Tastatur ´005´ eingeben.
- ENT-Taste drücken.
- Auf dem Display erscheint die erste Bediener-Pinnummer.
- Zum Durchlaufen sämtlicher Bediener-Pinnummern die ENT-Taste benutzen.

☞ **HINWEIS**
**Das Display zeigt mit fünf Strichen das Ende der Liste an.**

- Zum Verlassen kann die ´CLR´-Taste jederzeit gedrückt werden.

## Schulungs-Betrieb einstellen/rückstellen

Der Supervisor kann neue Bediener als ´Schulungsfahrer´ einstellen. Dadurch wird die Staplerleistung für diese Fahrer verringert, wobei sie dann sicher das Fahren sowie Steuer- und Lenkvorgänge üben können bis sie mit den Staplerbetrieb vollkommen vertraut sind.

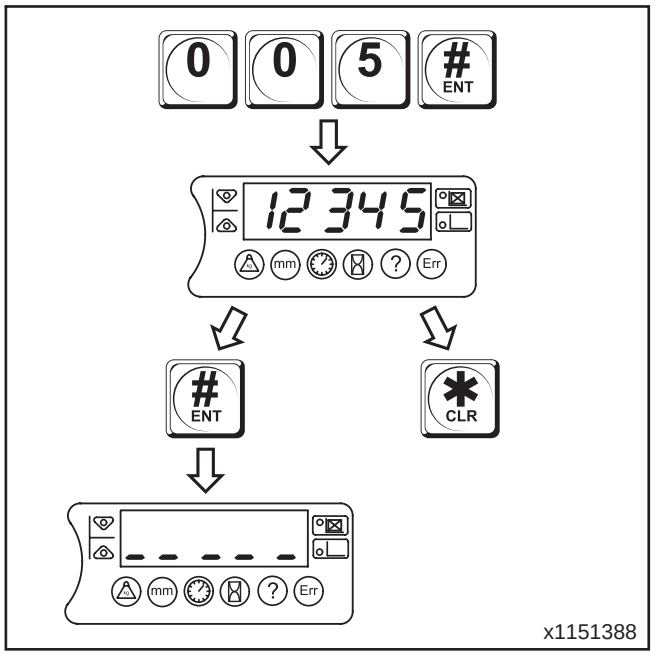
- Als Supervisor anmelden und auf Supervisor-Befehls-Menüs zugreifen.
- Über die Tastatur ´006´ eingeben.
- ENT-Taste drücken.
- Zum Einstellen/Rückstellen des Schulungs-Betriebs: Bediener-PIN eingeben.

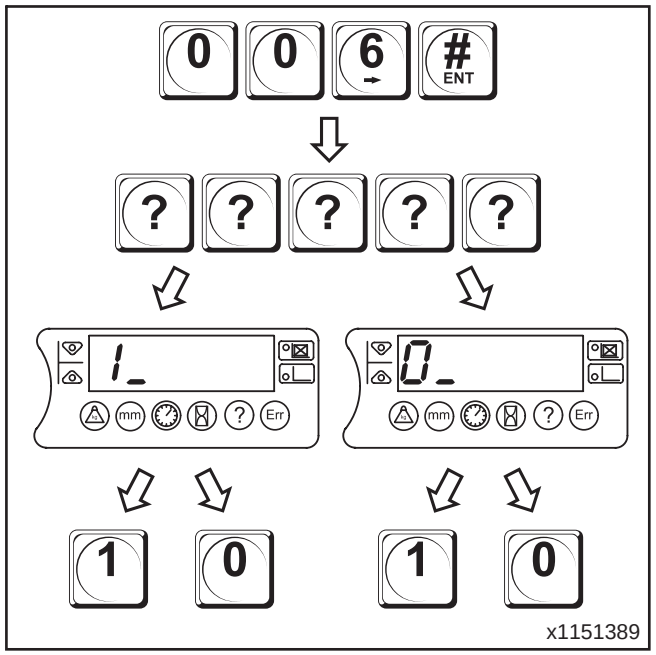
☞ **HINWEIS**
**Das Display zeigt ´1´, wenn der ausgewählte Bediener bereits ein Schulungsfahrer ist; ist er kein Schulungsfahrer, wird ´0´ angezeigt.**

´1´ eingeben, um den Bediener als Schulungsfahrer einzustellen. Die Staplerleistung wird für diesen Bediener verringert.

´0´ eingeben, um den Bediener als Normalfahrer einzugeben. Für diesen Bediener ist die volle Staplerleistung dann verfügbar.

* Sonderausrüstung



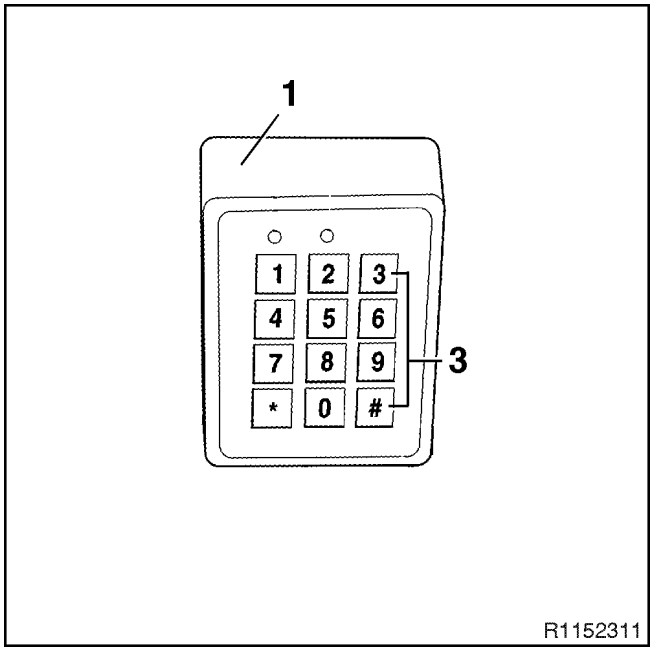



115 807 1650.0206

## Fahrzeugdatenerfassung

Das Eingabegerät (1) zur Fahrzeugdatenerfassung (FDE) befindet sich am linken Holm vom Fahrzeugrahmen oberhalb der Konsole .
Das Eingabegerät besitzt ein 12-stelliges Tastaturfeld (3). Bei Standardeinstellung wird durch Vergabe einer 5-stelligen PIN-Nummer an den entsprechenden Fahrer gewährleistet, daß nur autorisiertes Personal den Stapler bedienen kann. Erst nach Eingabe dieser PIN-Nummer und eventuell einer Zustandskennzahl (je nach Einstellung) kann das Fahrzeug gestartet werden.

**HINWEIS**
**Die PIN-Nummer läßt sich von 5 auf 8 Stellen erweitern. Vor Eingabe der PIN-Nummer informieren Sie sich bitte bei Ihrem Fuhrparkleiter über die Anzahl der Stellen der PIN-Nummer und über die Einstellung des Fahrzeuges.**




## Zustandskennzahl

**HINWEIS**
**Die Kennzahl gibt Auskunft über den Zustand des Fahrzeuges.**

**Folgende Kennzahlen stehen zur Verfügung:**

**0 = Fahrzeug in Ordnung**
**1 = Service anfordern (Fahrzeug nicht startbar)**
**2 = Wartung anfordern (Fahrzeug startbar)**
**3 = Problem Fahren**
**4 = Problem Heben**
**5 = Problem Lenken**
**6 = Unfallschaden**
**7 = benutzerdefiniert****
**8 = benutzerdefiniert****
**9 = benutzerdefiniert****

**** Die Zustandsmeldungen 7, 8, 9 können vom Benutzer individuell definiert werden.**
**Bitte wenden Sie sich an Ihren Fuhrparkleiter um sich über die Definition dieser Zustandsmeldungen zu informieren.**

* Sonderausrüstung

**HINWEIS**
**Bemerken Sie einen der Zustände (z. B. Problem Fahren) erst nachdem Sie sich zuvor mit der Zustandskennzahl 0 (Fahrzeug in Ordnung) angemeldet haben, so müssen Sie sich abmelden (Drehknopf gegen Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen) und erneut mit Zustandsmeldung 3 (Problem Fahren) anmelden.**

115 807 1650.0206

## Fahrzeugdatenerfassung - Standardeinstellung (PIN-Nummer und Zustandskennzahl)

**Anmelden und Fahrzeug starten:**

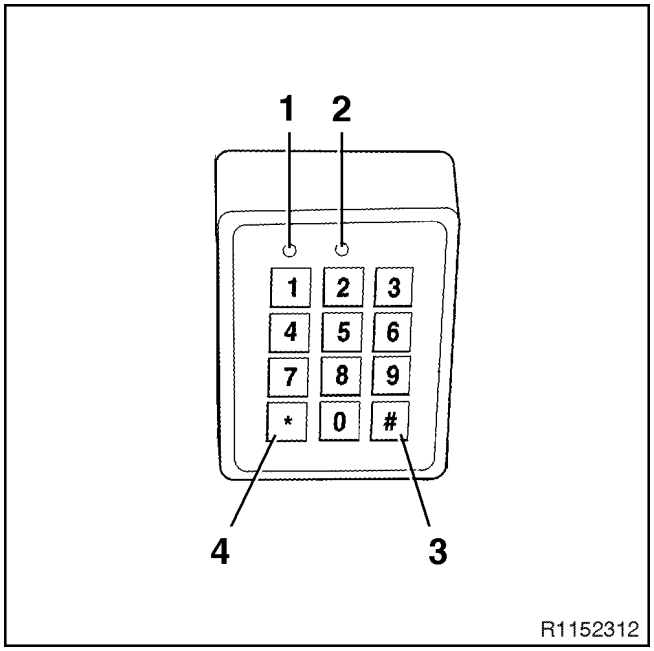
- Feststellbremse betätigen.
- Beliebige Taste betätigen um Eingabegerät in Betrieb zu nehmen.
  Grüne LED (2) blinkt.
- Persönliche PIN-Nummer (Werkseinstellung = 0 0 0 0 0) und Zustandskennzahl eingeben .
  Bei einem ordnungsgemäßen Fahrzeug also folgende PIN-Nummer: 00000 0.

☞ **HINWEIS**

**Bei fehlerhafter Eingabe kann, nach Betätigen der Sterntaste (4), die PIN-Nummer korriegiert werden.**

- Eingabe mittels Rautetaste (3) bestätigen.
  Grüne LED (2) leuchtet Dauerlicht.

* Sonderausrüstung




☞ **HINWEIS**

**Leuchtet die rote LED (1) war die Eingabe der PIN - Nummer fehlerhaft. Sterntaste (4) drücken und erneute Eingabe durchführen. Nach mehr als drei Falscheingaben (Werkseinstellung) leuchtet die rote LED (1) und die grüne LED (2) blinkt. Eine gültige PIN-Eingabe ist für 10 Minuten gesperrt. Die Sperrzeit kann durch Eingabe einer speziellen PIN-Nummer abgebrochen werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Fuhrparkleiter.**

- Drehknopf (5) im Uhrzeigersinn gegen Anschlag drehen und Fahrzeug starten.

☞ **HINWEIS**

**Sollte das Fahrzeug beim ersten Mal nicht richtig starten, kann der Startvorgang solange wiederholt werden bis der Drehknopf auf die Nullstellung zurückgedreht wird und nach Ablauf der Verzögerungszeit die PIN-Nummer nicht mehr gespeichert ist.**

☞ **HINWEIS:**

**Leuchten grüne (2) und rote (1) LED gemeinsam im Dauerlicht müssen die Daten ausgelesen werden. Bitte informieren Sie umgehend Ihren Fuhrparkleiter.**

**Fahrzeug ausschalten und abmelden:**

- Drehknopf gegen Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen. Motor wird abgestellt.
- Nach einer Verzögerungszeit (Werkseinstellung = 10 Sekunden) leuchtet kurz die rote LED (1), anschließend blinken die grüne (2) und rote (1) LED ca. 3 Sekunden. Während dieser Zeit läßt sich das Fahrzeug jederzeit starten. Danach erlöschen die LED's und die PIN-Nummer ist nicht mehr gespeichert.

☞ **HINWEIS**

**Die Verzögerungszeit läßt sich mittels FDE-Konfigurationssoftware zwischen 10 Sekunden und 10 Minuten einstellen.**
**Bitte wenden Sie sich an Ihren Linde- Vertragshändler.**

☞ **HINWEIS**

**Durch Drücken der Rautetaste (3) nach Abschalten des Motors wird die Verzögerungszeit sofort abgebrochen und die PIN-Nummer gelöscht.**

115 807 1650.0206

## Fahrzeugdatenerfassung - Sondereinstellung (PIN-Nummer)

**Anmelden und Fahrzeug starten:**

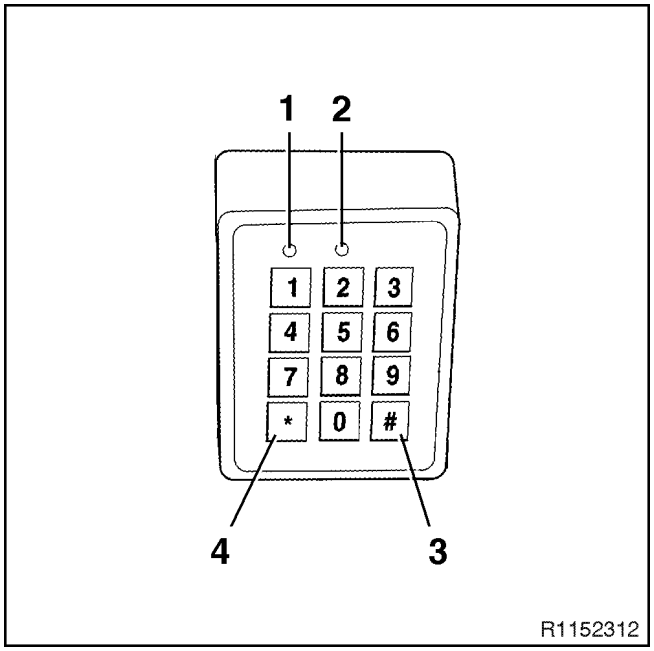
- Feststellbremse betätigen.
- Beliebige Taste betätigen um Eingabegerät in Betrieb zu nehmen.
  Grüne LED (2) blinkt.
- Persönliche PIN-Nummer eingeben (Werkseinstellung = 0 0 0 0 0).

**HINWEIS**

**Bei fehlerhafter Eingabe kann, nach Betätigen der Sterntaste (4), die PIN-Nummer korrigiert werden.**

- Eingabe mittels Rautetaste (3) bestätigen.
  Grüne LED (2) leuchtet Dauerlicht.

* Sonderausrüstung




**HINWEIS**

**Leuchtet die rote LED (1) war die Eingabe der PIN - Nummer fehlerhaft. Sterntaste (4) drücken und erneute Eingabe durchführen. Nach mehr als drei Falscheingaben (Werkseinstellung) leuchtet die rote LED (1) und die grüne LED (2) blinkt. Eine gültige PIN-Eingabe ist für 10 Minuten gesperrt. Die Sperrzeit kann durch Eingabe einer speziellen PIN-Nummer abgebrochen werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Fuhrparkleiter.**

- Drehknopf im Uhrzeigersinn gegen Anschlag drehen und Fahrzeug starten.

**HINWEIS**

**Sollte das Fahrzeug beim ersten Mal nicht richtig starten, kann der Startvorgang solange wiederholt werden bis der Drehknopf auf die Nullstellung zurückgedreht wird und nach Ablauf der Verzögerungszeit die PIN-Nummer nicht mehr gespeichert ist.**

**HINWEIS:**

**Leuchten grüne (2) und rote (1) LED gemeinsam im Dauerlicht müssen die Daten ausgelesen werden. Bitte informieren Sie umgehend Ihren Fuhrparkleiter.**

**Fahrzeug ausschalten und abmelden:**

- Drehknopf gegen Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen. Motor wird abgestellt.
- Nach einer Verzögerungszeit (Werkseinstellung = 10 Sekunden) leuchtet kurz die rote LED (1), anschließend blinken die grüne (2) und rote (1) LED ca. 3 Sekunden. Während dieser Zeit läßt sich das Fahrzeug jederzeit starten. Danach erlöschen die LED's und die PIN-Nummer ist nicht mehr gespeichert.

**HINWEIS**

**Die Verzögerungszeit läßt sich mittels FDE-Konfigurationssoftware zwischen 10 Sekunden und 10 Minuten einstellen.**
**Bitte wenden Sie sich an Ihren Linde- Vertragshändler.**

**HINWEIS**

**Durch Drücken der Rautetaste (3) nach Abschalten des Motors wird wird die Verzögerungszeit sofort abgebrochen und die PIN-Nummer gelöscht.**

115 807 1650.0206

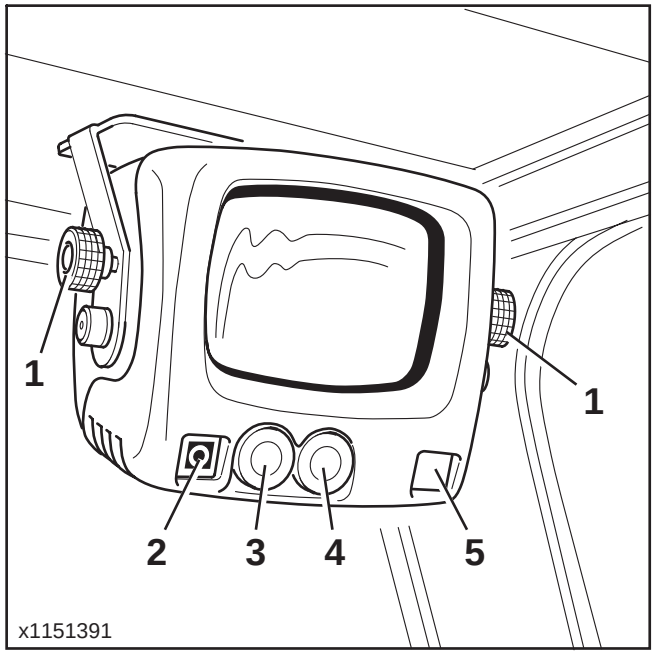
## Bildschirmanzeige

Bei Einsatz der Bildschirmanzeige kann der Fahrer Lasten in großer Höhe absetzen und wieder aufnehmen, ohne dabei Hals und Schulter übermäßig zu belasten.

Durch Lösen der beiden Feststellknöpfe (1) kann der Bildschirm in die jeweils passende Position verstellt werden.
Bei den Bildschirm-Bedienungselementen handelt es sich um:

2 Ein/Aus-Schalter
3 Helligkeit
4 Kontrast
5 Bereitschafts-Taste

**HINWEIS**
**Beim Benutzen der Bereitschafts-Taste wird der Bildschirm ausgeschaltet, die Kameraheizung bleibt aber eingeschaltet. Zum Ausschalten des Monitors für einen kurzen Zeitraum ist daher die Bereischafts-Taste zu benutzen.**
**Die Bildschirmanzeige muß mindestens der Schutzartklasse IP54 entsprechen.**






115 807 1650.0206

## Allgemeines

Ihr Stapler bleibt nur dann stets im einsatzbereiten Zustand, wenn Wartung und Kotrollen regelmäßig, wie in der Betriebsanleitung angegeben, durchgeführt werden. Die Wartung darf nur von entsprechend qualifiziertem und dazu befugtem Personal durchgeführt werden. Diese Arbeiten übernimmt der Linde-Vertragshändler gerne auf Vertragsbasis.

Wenn Sie die Instandhaltung selbst übernehmen möchten, empfehlen wir, die ersten drei Kundendienst-Inspektionen vom Linde-Kundendiensttechniker im Beisein Ihres Wartungsverantwortlichen ausführen zu lassen, damit Ihr Personal eine entsprechende Einweisung erhält.

Bei der Instandhaltung muß der Stapler stets auf ebenem Boden abgestellt werden. Die Räder sind durch Unterlegkeile zu sichern.

Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen, insbesondere keine An- und Umbauten, am Stapler vorgenommen werden.

Nach jeder Inspektion sind Funktionskontrollen und eine Probefahrt durchzuführen.

**HINWEIS**
**Beim Betrieb unter extremen Bedingungen (extremen Temperaturen, sehr staubigen Bedingungen usw.), sind die Inspektionen in entsprechend kürzeren Zeitabschnitten als angegeben durchzuführen.**

**ACHTUNG**
**Es ist unbedingt erforderlich, daß vor Arbeiten an der Steuerung der Batteriestecker gezogen und die Spannung des Lenkungskondensators abgeleitet wird.**

Vor Arbeiten am Stapler prüfen, daß die Spannung zwischen 3F1 und Haupt-Minus weniger als 5 V beträgt.

Beim Nichtbeachten dieser Hinweise können die CAN-Schnittstellen-Treiber beschädigt werden. Bauteile dürfen bei stromführendem Stapler nicht entfernt oder ausgetauscht werden.

**ACHTUNG**
**Bei abgezogenem Batteriestecker darauf achten, daß vor dem Wiederanschließen der Not-Aus-Knopf eingedrückt und der Schlüsselschalter ausgeschaltet sind.**

**GEFAHR**
**Bei umfangreichen Arbeiten an der elektrischen Anlage des Gabelstaplers oder bei seinem Auseinanderbau müssen vor seiner Wiederinbetriebnahme die Sicherheitskontrollen der Elektrik gemäß dem Service-Ausbildungshandbuch ausgeführt werden.**

## Umgang mit Betriebsstoffen

Der Umgang mit Betriebsstoffen hat stets sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend zu erfolgen.
Betriebsstoffe dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern an vorgeschriebenen Lagerstellen gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Gegenständen oder mit offener Flamme in Berührung bringen.
Vor Abschmierarbeiten, Filterwechsel oder Eingriffen in das Hydrauliksystem ist die Umgebung des betreffenden Teiles sorgfältig zu reinigen.
Beim Auffüllen von Betriebsstoffen nur saubere Gefäße verwenden.

**ACHTUNG**
**Bei der Benutzung von Betriebsstoffen und Reinigungsmitteln die Sicherheits- und Entsorgungshinweise des Herstellers beachten.**

**Ein Verschütten ist immer zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit ist sofort mit einem geeigneten Bindemittel zu beseitigen und vorschriftsmäßig zu entsorgen.**

**Alte oder verschmutzte Betriebsmittel sind ebenfalls vorschriftsmäßig zu entsorgen.**

**Ausgetauschte Ersatzteile, Filter usw. müssen umweltgerecht entsorgt werden.**

**GEFAHR**
**Alle Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche und nur von qualifizierten und autorisierten Fachpersonen (Sachkundige) durchgeführt werden, die mit allen erforderlichen Vorschriften vertraut sind. Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**

## Sicherheitsregeln

**GEFAHR**
**Vor dem Durchführen von Reparaturarbeiten die Feststellbremse anziehen, Schlüsselschalter ausschalten, Batteriestecker abziehen, und wenn bestimmte Arbeiten keine anderen Maßnahmen erfordern, die Lasträder vorne und hinten durch Keile gegen Wegrollen sichern.**

**GEFAHR**
**Vor dem Durchführen von elektrischen Instandhaltungsarbeiten oder Kontrollen das Antriebsrad vom Boden abheben und Stapler gegen Wegrollen sichern.**

**GEFAHR**
**Bei Arbeiten an den Batterien die erforderlichen Brandschutz-Vorsichtsmaßnahmen treffen.**

**GEFAHR**
**Vor Arbeiten oder Einstellungen am Schubrahmen, angehobenem Gabelträger oder Mast ist stets zu gewährleisten, daß diese gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert sind.**

**GEFAHR**
**Stets sicherstellen, daß die verwendete Hubausrüstung über ein entsprechendes Hubvermögen und die erforderliche Zulassung verfügt. Sämtliche Blökke, Wagenheber, Ketten usw. unterliegen einer regelmäßigen Kontrolle und dürfen nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.**

**VORSICHT**
**Gefährlich ist das Eindringen der Hydraulikflüssigkeit unter Druck in die Haut, z.B. durch Leckage. Bei derartigen Verletzungen ist ärztliche Hilfe erforderlich.**

**VORSICHT**
**Beim Benutzen von Druckluft sind stets entsprechende Schutzausrüstung, d.h. Schutzbrille und Maske zu tragen.**

115 807 1650.0206

## Stillegung des Staplers

Wird das Fahrzeug z. B. aus betrieblichen Gründen länger als 2 Monate stillgelegt, darf es nur in einem gut belüfteten, frostfreien, sauberen und trockenen Raum abgestellt werden und folgende Maßnahmen sind durchzuführen.

## Maßnahmen vor der Stillegung

- Stapler gründlich reinigen.
- Gabelträger mehrmals bis zum Endanschlag anheben, Hubmast mehrmals vor- und zurückneigen und ggf. Anbaugerät mehrmals betätigen.
- Gabelträger auf Unterlage absenken, bis Ketten entlastet sind.
- Hydraulikölstand prüfen, ggf. nachfüllen.
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
- Fahrzeug abschmieren.
- Zustand und Säuredichte der Batterie prüfen, Batteriepole mit säurefreiem Fett einfetten.
  (Vorschriften des Batterieherstellers beachten.)
- Sicherstellen, daß die Batteriespannung der Pufferbatterie nicht unter 23 V sinkt.

**ACHTUNG**
**Das Fahrzeug muß so aufgebockt werden, daß alle Räder frei vom Boden sind. Hierdurch wird eine dauerhafte Verformung der Reifen verhindert.**

**HINWEIS**
**Keine Plastikfolie verwenden, da sonst die Bildung und Ansammlung von Kondenswasser gefördert wird.**

**HINWEIS**
**Soll das Fahrzeug länger als 6 Monate stillgelegt werden, sind weitergehende Maßnahmen mit autorisiertem Fachpersonal (Sachkundige) abzusprechen.**
**Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**

## Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung

- Stapler gründlich reinigen.
- Stapler abschmieren.
- Batterie reinigen.
- Zustand und Säuredichte der Batterie prüfen, ggf. nachladen.
- Spannung der Pufferbatterie prüfen.
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme durchführen.
- Stapler in Betrieb nehmen.

**ACHTUNG**
**Die Gaswarnanlage muß nach 2 Monaten oder nach kompletter Entladung und Abschaltung der Pufferbatterie neu kalibriert werden.**

## Allgemeine Hinweise

**ACHTUNG**
**Explosionsgeschützte Flurförderzeuge müssen in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Der Betreiber hat die Zeitabstände nach der Betriebsanleitung des Herstellers und den Betriebsverhältnissen festzusetzen.**

Ihr Stapler bleibt nur dann stets in einsatzbereitem Zustand, wenn die wenigen Wartungs- und Kontrollarbeiten gemäß den Angaben im Flurförderzeug-Brief und den Hinweisen oder Anweisungen der Betriebsanleitung regelmäßig durchgeführt werden.

Die Instandhaltung darf nur durch qualifizierte und autorisierte Fachpersonen (Sachkundige) vorgenommen werden.

Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.
Die Durchführung dieser Arbeiten können Sie im Rahmen einer Wartungsvereinbarung mit autorisiertem Fachpersonal (Sachkundige) abstimmen. Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler. Für den Fall, daß Sie die Arbeiten selbst ausführen wollen, empfehlen wir Ihnen, zumindest die ersten 3 Kundendienstüberprüfungen durch Ihren Vertragshändler ausführen zu lassen, so daß Ihr eigenes Werkstattpersonal ausreichend eingewiesen werden kann.

**VORSICHT**
**Bei allen Instandhaltungsarbeiten ist der Stapler auf einer ebenen Fläche abzustellen, die Räder gegen Wegrollen zu sichern, der Schaltschlüssel abzuziehen und der Batteriestecker abzubauen.**

Für Arbeiten bei hochgefahrenem Lastaufnahmemittel (Gabelzinken oder Anbaugeräte) ist dieses gegen unbeabsichtigtes Absinken zu sichern.

Bei allen Arbeiten im vorderen Bereich des Staplers ist der Hubmast gegen Zurückneigen zu sichern.

Nach allen Instandhaltungsarbeiten ist mit dem Flurförderzeug eine Funktionsprüfung und ein Probelauf durchzuführen.
Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen, insbesondere An- und Umbauten, an Ihrem Stapler vorgenommen werden.

**ACHTUNG**
**Fehlende bzw. beschädigte Typen- und/oder Klebeschilder müssen ersetzt werden.**
**Lage bzw. Bestellnummer siehe ET-Katalog.**

**HINWEIS**
**Bei Einsatz des Staplers unter extremen Bedingungen (z. B. extremer Hitze oder Kälte, hoher Staubentwicklung etc.) sind die in der Wartungsübersicht angegebenen Zeitfristen angemessen zu reduzieren.**

**ACHTUNG**
**Der Umgang mit Betriebsstoffen ist zu beachten.**

115 807 1650.0206

## Arbeiten am Hubmast und Schubschlitten

**GEFAHR**
**Vor der Reparatur oder Einstellung des Schubschlittens, des angehobenen Gabelträgers oder Hubmastes dürfen ohne die nachstehenden Sicherungen keine Arbeiten durchgeführt werden.**

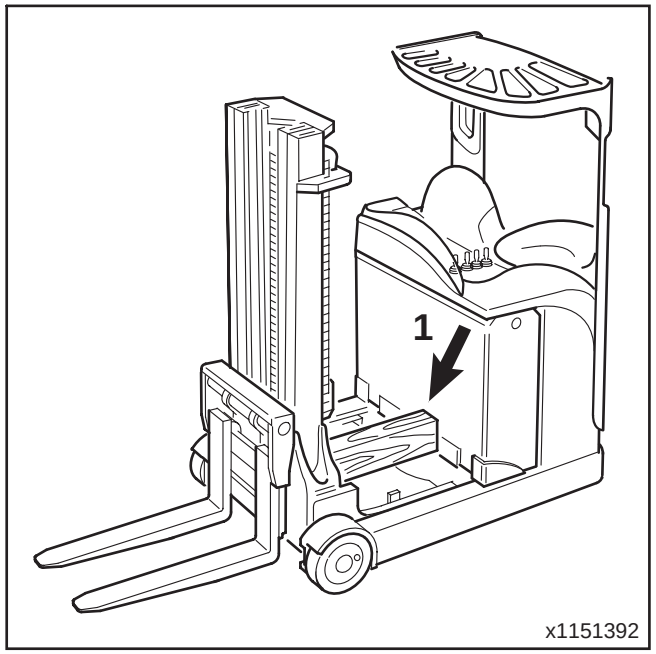
## Hubmast ausbauen

**GEFAHR**
**Diese Arbeiten dürfen nur durch das Fachpersonal Ihres Linde-Vertragshändlers durchgeführt werden.**

## Schubschlitten gegen Einfahren sichern

**GEFAHR**
**Bei Arbeiten vor oder hinter dem Schubschlitten muß dieser gegen Einfahren entsprechend gesichert werden.**

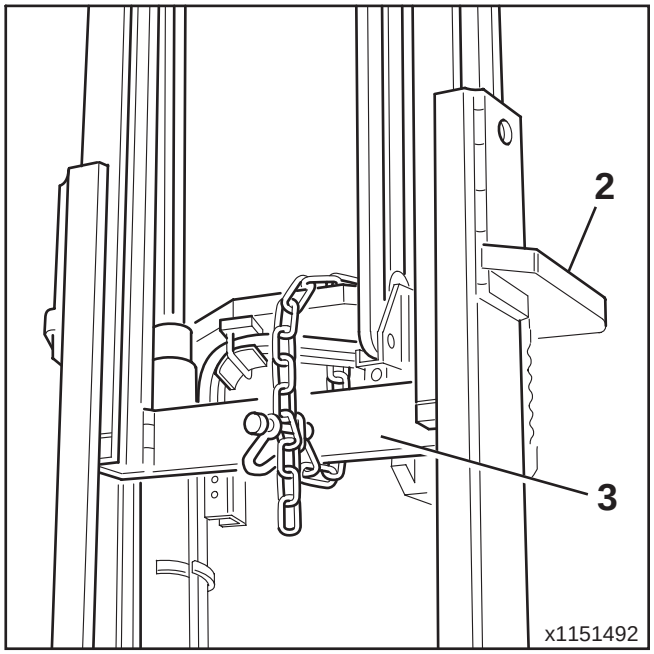
- Feststellbremse betätigen.
- Gabelträger ganz absenken.




- Schubschlitten ganz ausfahren.
- Kantholz (1) zwischen Mast und Batteriegrundplatte einlegen.
- Schubschlitten bis zum Anschlag am Kantholz einfahren.
- Schlüsselschalter ausschalten und Schlüssel abziehen.
- Not-Aus-Knopf drücken.
- Batteriestecker abziehen.

## Hubmast

FUNKTION
Der Gabelträger wird über die Kette des mittigen Zylinders bis zur Freihubhöhe angehoben. Dann heben diese äußeren Zylinder den Innenmast an. Bedingt durch die Kettenumlenkung wird der Innenmast mit doppelter Geschwindigkeit angehoben. Der äußere Zylinder ist auf dem ausfahrbaren Mittelmast angeordnet.




## Angehobenen Hubmast sichern

**ACHTUNG**
**Wartungs- und Sicherheitsregeln beachten.**

- Gabelträger hochfahren.
- Kette über die äußere Masttraverse (2) und unter der inneren Masttraverse (3) durchführen. Kettenenden miteinander verbinden.
- Mast bis zum Anschlag Kette absenken.
- Gabelträger bis zum Anschlag absenken.

## Inspektion und Wartung nach den ersten 50 Betriebsstunden

**HINWEIS**
**Die Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie über das Stichwortverzeichnis.**

- Bedienungselemente und ihre Funktion kontrollieren.
- Bremsanlage kontrollieren.
- Radmuttern anziehen (mindestens alle 100 Betriebsstunden).
- Reifenzustand prüfen, besonders auf Schäden und Fremdkörper.
- Rücklauffilter wechseln.
- Neige- und Seitenschieberzylinder-Mechanismus schmieren.
- Mast und Hubkette: Mit Linde-Kettenspray einsprühen.
- Die Lenkrad-Sicherungsschraube festziehen.
- Alle elektrischen Anschlüsse nachziehen.
- Kabel und PG-Verschraubungen auf Beschädigungen und Festsitz überprüfen.

115 807 1650.0206

| Wartungsarbeiten<br>(Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie auch über das Stichwortverzeichnis) | vor der ersten Inbetriebnahme | nach den ersten 50 Stunden | tägliche Prüfungen | nach Bedarf |
|---|---|---|---|---|
| Wartungsarbeiten siehe Seite .27 | ● | | | |
| Wartungsarbeiten siehe Seite 67 | | ● | | |
| Batterieladezustand prüfen | | | ● | |
| Alle Bedienungselemente auf Funktion prüfen | | | ● | |
| Bremsanlage prüfen | | | ● | |
| Hupe prüfen | | | ● | |
| ⟨Ex⟩ Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen | | | ● | |
| ⟨Ex⟩ Voraussetzung für Ableitwiderstand prüfen | | | ● | |
| Hydraulikanlage: Ölstand prüfen | | | ● | |
| Stapler reinigen | | | | ● |
| Hubketten und Mast-Führungen reinigen und einsprühen | | | | ● |
| Hubketten nachstellen | | | | ● |
| Zustandsprüfung von Räder und Reifen | | | | ● |
| Hydraulikschläuche erneuern | | | | ● |
| Radmuttern nachziehen | | | | ● |
| ⟨Ex⟩ Meßköpfe der Gaswarnanlage überprüfen und neu kalibrieren (alle 2 Monate) | | | | ● |
| ⟨Ex⟩ Gaswarnanlage (durch einen Sachkundigen) überprüfen und kalibrieren lassen (alle 2 Monate) | | | | ● |
| ⟨Ex⟩ Meßköpfe reinigen | | | | ● |

115 807 1650.0206

| Wartungsarbeiten<br>(Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie auch über das Stichwortverzeichnis) | alle 1000 Stunden | alle 2000 Stunden | alle 5000 Stunden | alle 10000 Stunden oder alle 5 Jahre* |
|---|---|---|---|---|
| Feststellbremse prüfen, falls erforderlich, nachstellen | ● | | | |
| Hydraulikschläuche und -rohre auf Beschädigungen prüfen | ● | | | |
| Mast und Hubketten auf Zustand und Befestigung prüfen | ● | | | |
| Hubmast, Mastrollen, Hubketten und Ketten-Umlenkrollen schmieren | ● | | | |
| Schubschlittenführungen und -rollen schmieren | ● | | | |
| Batteriewagen-Führungen und -mechanismen schmieren | ● | | | |
| Motor-und Batterieanschlüsse sowie Kabel auf Zustand und festen Sitz prüfen | ● | | | |
| Hydraulikölstand prüfen | ● | | | |
| Gabelträger und Seitenschieber schmieren | ● | | | |
| Seitliche Führungsrollen* prüfen | ● | | | |
| Bremsflüssigkeitsstand prüfen | | ● | | |
| Bremsband und Lastradbremsbacken auf Verschleiß und Einstellung prüfen | | ● | | |
| Belüftungsfilter des Hydraulik-Ölbehälters erneuern | | ● | | |
| Zustand der Bremsleitungen prüfen | | | ● | |
| Lastradlager schmieren | | | ● | |
| Hydrauliköl wechseln | | | ● | |
| Rücklauffilter wechseln | | | ● | |
| Bremsflüssigkeit wechseln | | | | ● |

* Sonderausrüstung

115 807 1650.0206

## Schubmaststapler reinigen

**GEFAHR**

**Alle Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt werden.**

**HINWEIS**

**Die Notwendigkeit der Reinigung hängt vom Einsatz des Staplers ab. Beim Einsatz mit stark aggressiven Medien, z. B. Salzwasser, Düngemittel, Chemikalien, Zement usw. ist eine gründliche Reinigung nach Beendigung des Arbeitseinsatzes erforderlich.**
**Heißdampf oder stark entfettende Reinigungsmittel nur mit äußerster Vorsicht anwenden! Die Fettfüllung auf Lebensdauer geschmierter Lager wird gelöst und läuft aus. Da ein Nachschmieren nicht möglich ist, führt dies zur Zerstörung der Lager.**

- Not-Aus-Knopf drücken.
- Batteriestecker abbauen.

**GEFAHR**

**Aus Sicherheitsgründen ist es verboten das Fahrzeug im vorderen Bereich mit einem Hochdruckreiniger zu reinigen. Es kann Wasser in das druckfeste Gehäuse eindringen, was zu Zerstörung der Steuerung oder anderer Teile (Motor) führen kann. Der Explosionsschutz ist somit nicht mehr gewährleistet.**
**Weiterhin kann es zu stark eingeschränkter Bremswirkung während der ersten anschließenden Bremsung kommen.**

**ACHTUNG**

**Beim Reinigen mit Reinigungsgerät druckfeste Gehäuse, elektrische Anlage, Elektromotoren und Isoliermaterial nicht direktem Strahl aussetzen, sondern vorher abdecken.**
**Bei Reinigung mit Preßluft hartnäckige Verschmutzung mit Kaltreiniger entfernen.**
**Reinigen Sie besonders die Öleinfüllöffnungen und deren Umgebung sowie die Schmiernippel vor den Schmierarbeiten.**

- Nach dem Reinigen Stapler trocknen.

**VORSICHT**

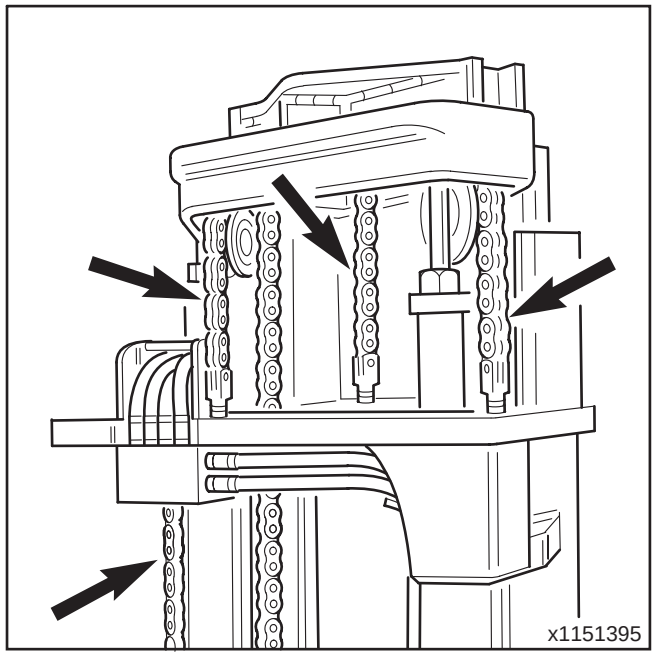
**Beim Benutzen von Druckluft sind stets entsprechende Schutzausrüstung, d.h. Schutzbrille und Maske zu tragen.**

## Hubmastketten und -führungen reinigen und einsprühen

**VORSICHT**

**Hubketten sind Sicherheitselemente. Die Verwendung von Kaltreinigern, chemischen Reinigungsmitteln sowie ätzenden bzw. säure- und chlorhaltigen Flüssigkeiten kann unmittelbar zu Kettenschäden führen.**

- Die Hubmastführungen sind über die ganze Länge zu schmieren. Den Mast ganz ausfahren, um Zugang zu den Rollenführungen zu erhalten, die bei eingefahrenem Mast normalerweise verdeckt sind.



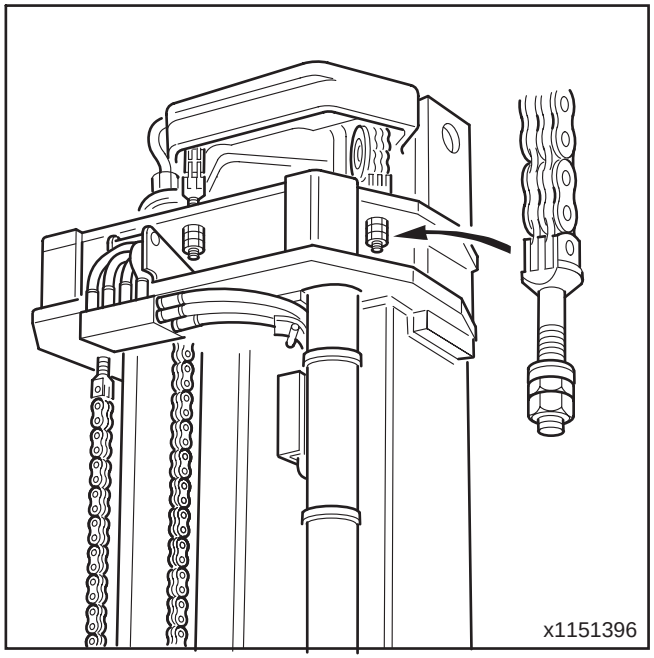

## Hubmastketten nachstellen

**HINWEIS**

**Beim Staplereinsatz können sich die Ketten dehnen und müssen regelmäßig nachgestellt werden.**

**GEFAHR**

**Die Prüfung und Einstellung der Hubmastketten darf nur von dazu befugtem Personal nach entsprechender Einweisung erfolgen. Einstellung und Prüfung des Kettenzustandes darf nur nach entsprechender Zulassung durchgeführt werden. Bitte befragen Sie Ihren Linde-Vertragshändler.**

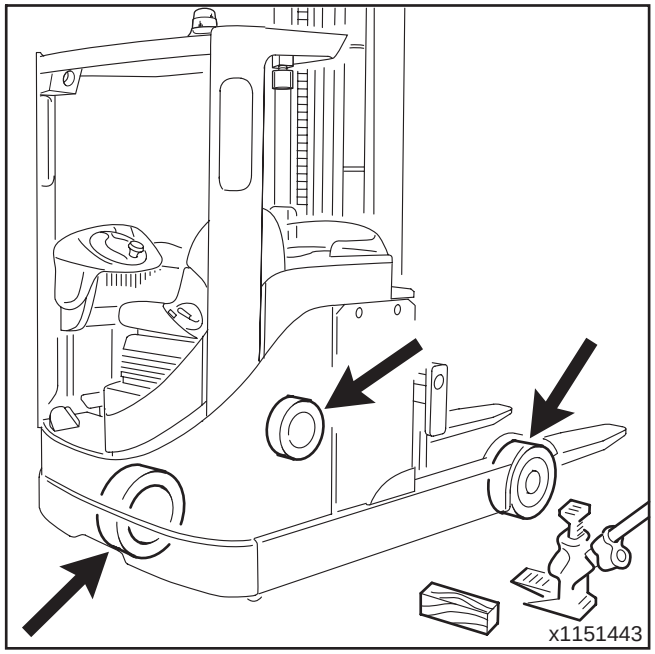



115 807 1650.0206

## Zustand der Räder und Bereifung prüfen

- Stapler mit Wagenheber hochheben und mit Kanthölzern absichern.
- Prüfen, ob die Räder leichtgängig laufen. Alle Späne, Metallstücke, Steinchen und sonstigen Fremdkörper aus den Reifen entfernen.
- Verschlissene bzw. schadhafte Reifen erneuern.

**GEFAHR**
**Verschlissene Reifen können die Standsicherheit des Staplers beeinträchtigen.**

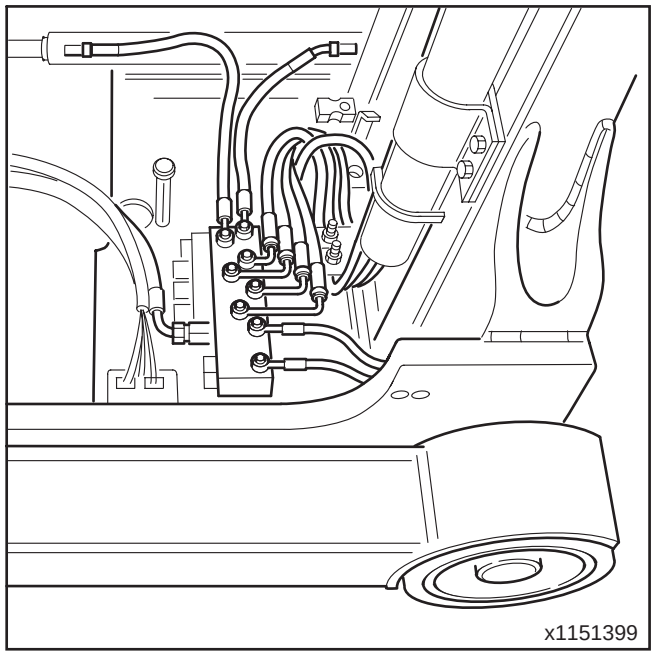



## Isolation und Ableitwiderstand prüfen

Zur Prüfung der Isolation und des Ableitwiderstands wenden Sie sich an autorisiertes Fachpersonal (Sachkundige). Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.

## Hydraulikschläuche überprüfen, ggf. auswechseln

Hydraulikschläuche sind bei Bedarf zu ersetzen.
Zur Überprüfung der Hydraulikschläuche wenden Sie sich an autorisiertes Fachpersonal (Sachkundige).
Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.




115 807 1650.0206

## Radmuttern nachziehen

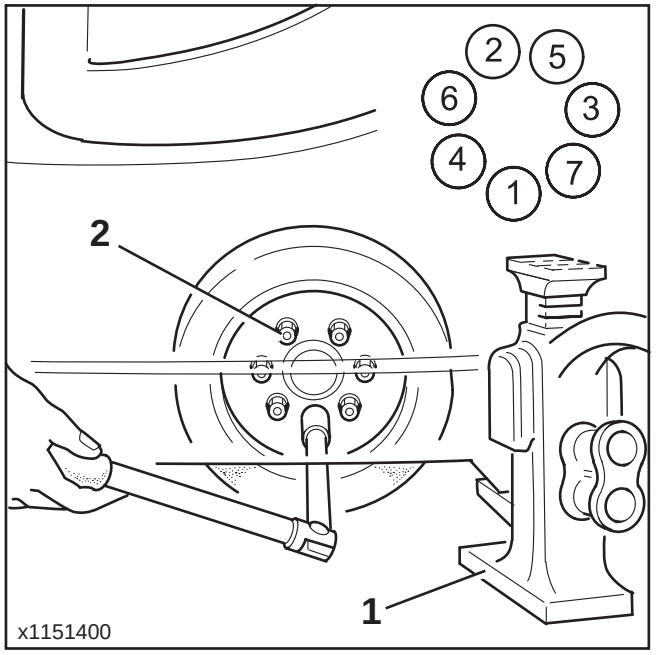
**VORSICHT**
**Die Muttern an den Antriebsrädern müssen mindestens alle 100 Betriebsstunden überprüft werden.**

Die Radmuttern müssen nach einem Radwechsel angezogen werden bis sie fest sitzen, d.h. bis das Anzugsmoment dauerhaft erreicht wird.

- Stapler am Antriebsende mit dem Wagenheber (1) hochheben.
- An beiden Seiten mit Holzklötzen sichern.
- Antriebsteil drehen bis die Antriebsradschrauben im Fahrwerksausschnitt sichtbar werden.
- Radmuttern (2) auf festen Sitz prüfen.

Zur fachgerechten Radbefestigung sind die Radmuttern gemäß dem folgenden Schema anzuziehen.

Anzugsmoment: ..... 140 Nm.

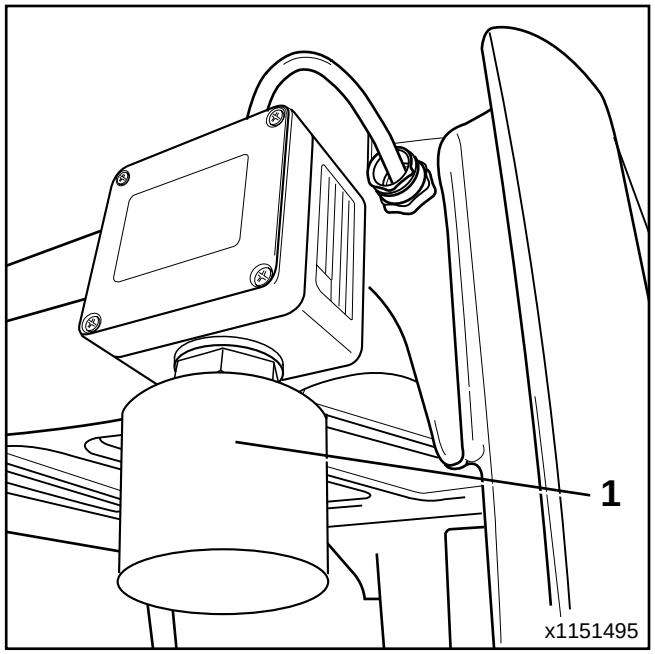



## Meßköpfe der Gaswarnanlage überprüfen und neu kalibrieren (alle 2 Monate)

**HINWEIS**
**Diese Arbeit nur von autorisiertem Personal (Sachkundige) ausführen lassen.**
**Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**

## Gaswarnanlage überprüfen und neu kalibrieren (alle 2 Monate)

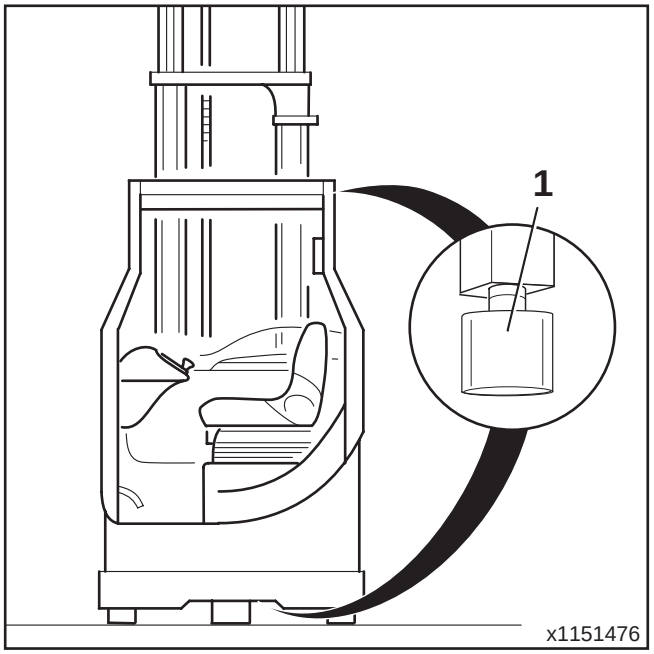
**HINWEIS**
**Diese Arbeit nur von autorisiertem Personal (Sachkundige) ausführen lassen.**
**Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**




## Meßköpfe der Gaswarnanlage reinigen

- Schutzkappen (1) abziehen und reinigen.
- Meßköpfe nur mit einem trockenen, sauberen Tuch reinigen.
- Schutzkappen wieder aufstecken.

Bei hartnäckigen Verschmutzungen wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.




115 807 1650.0206

## Feststellbremse überprüfen, ggf. neu einstellen

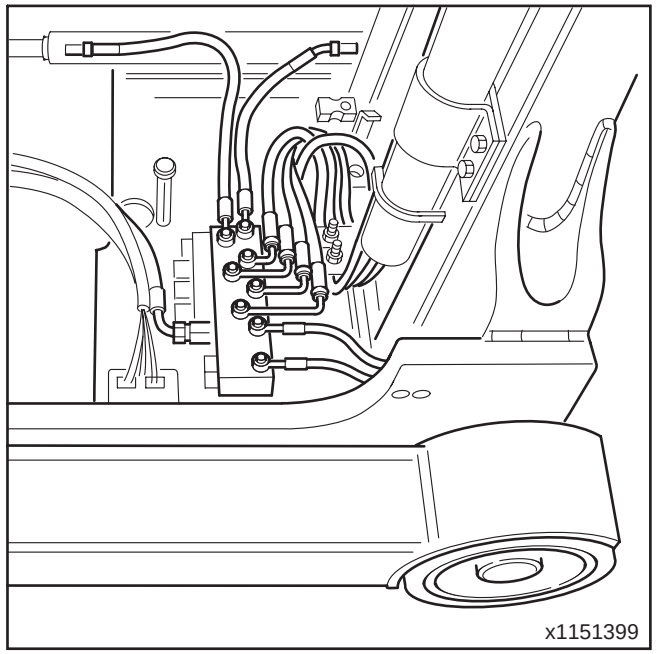
**HINWEIS**
**Zur Überprüfung der Feststellbremse wenden Sie sich an autorisiertes Fachpersonal (Sachkundige). Der Hersteller empfiehlt Ihnen Ihren Linde-Vertragshändler.**

**GEFAHR**
**Ein Stapler mit defekten Bremsen darf grundsätzlich nicht benutzt werden.**

## Hydraulikschläuche und -rohre auf Beschädigungen prüfen

- Schläuche außen auf spröde Stellen, Risse, Blasen usw. prüfen.
- Schläuche dürfen nicht verdreht, geknickt oder zusammengedrückt sein oder unter Spannung stehen.
- Defekte Schläuche sind zu erneuern.
- Es müssen alle Schlauchschellen vorhanden sein. Verschlissene bzw. schadhafte Schellen, die in einen Schlauch schneiden oder ihn beschädigen können, sind zu erneuern.
- Auf abgescheuerte Stellen achten und dafür sorgen, daß keine Schläuche mit heißen Stellen oder sich bewegenden Teilen in Berührung kommen.

**HINWEIS**
**Wo Schläuche mit Säuren, Lösungsmitteln, Dampfreinigern, Salzwasser oder Ozon in Kontakt kommen, sind kürzere Inspektionsintervalle erforderlich.**

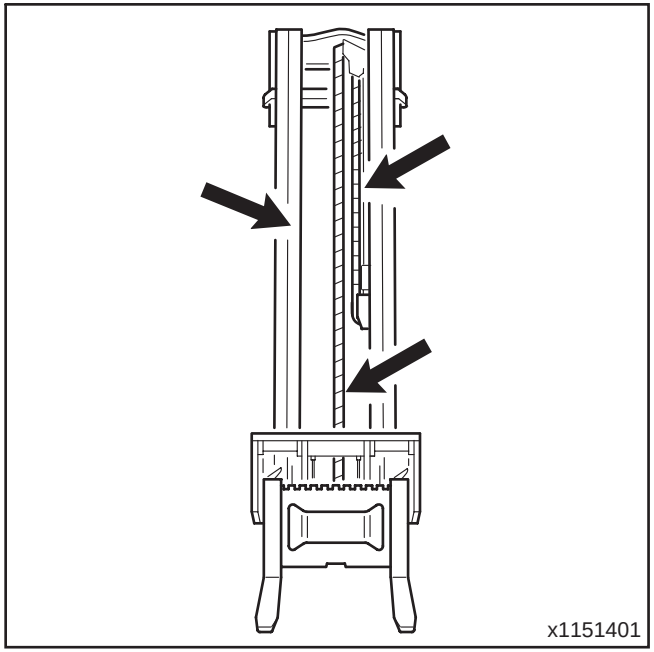



## Zustand und Befestigung von Mast und Hubketten prüfen

**HINWEIS**
**Hubketten sind regelmäßig gemäß den jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften zu prüfen.**

**GEFAHR**
**Die Prüfung und Einstellung der Hubmastketten darf nur von dazu befugtem Personal nach entsprechender Einweisung erfolgen. Einstellung und Prüfung des Kettenzustandes darf nur nach entsprechender Zulassung durchgeführt werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler.**

**ACHTUNG**
**Es dürfen nur Ersatzketten, Kettenanker und Kettenbolzen, die von Ihren Linde-Vertragshändler genehmigt worden sind, verwendet werden.**

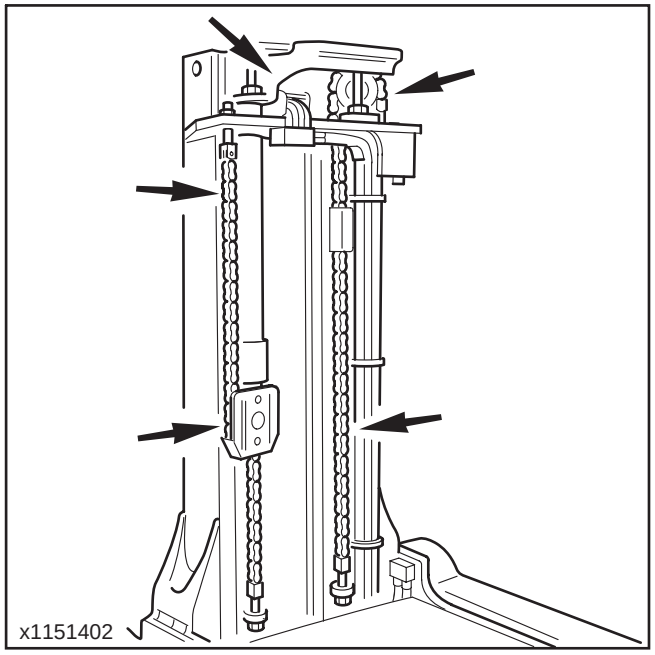



115 807 1650.0206

## Hubmast, Mastrollen, Hubketten und Ketten-Umlenkrollen schmieren

- Führungsschienen am Mast sind auf der ganzen Arbeitslänge einzufetten. Mast ganz hochfahren, um die Führungsrollenbereiche zu schmieren, die bei eingefahrenem Mast normalerweise verdeckt sind.
- Mastketten auf der ganzen Arbeitslänge mit Linde-Kettenspray einsprühen.
- Ketten-Umlenkrollen und Umlenkrolle des primären Hubzylinders schmieren.
- Mastrollen schmieren.*
- Gabelträger-Rollen schmieren.

**ACHTUNG**
**Hubmastketten sind Sicherheitselemente. Die Verwendung von Kaltreinigern, chemischen Reinigungsmitteln sowie ätzenden bzw. säure- und chlorhaltigen Flüssigkeiten kann unmittelbar zu Kettenschäden führen.**



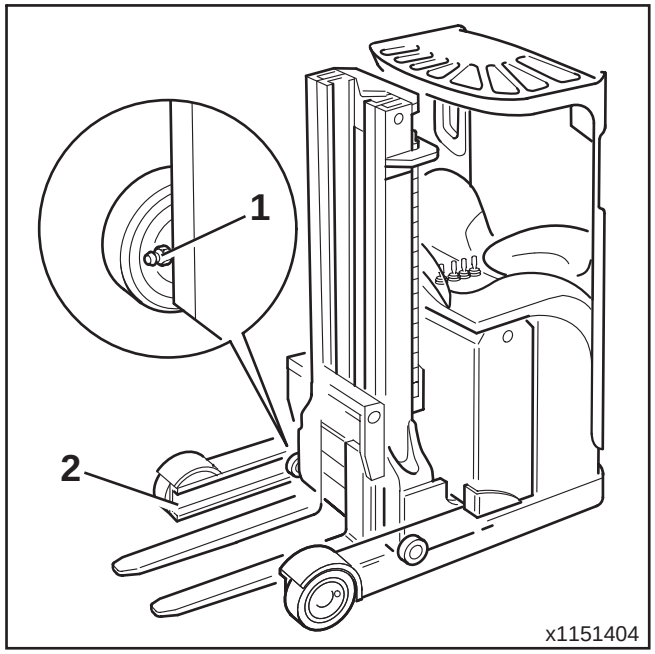



115 807 1650.0206

## Schubschlittenführungen und -rollen schmieren

- Schubschlittenrollen auf beiden Seiten (1) schmieren.
- Die Schubschlittenführungen (2) auf beiden Seiten einfetten. Schubschlitten aus- und einfahren, um sicherzustellen, daß alle Laufflächen der Schubschlittenführungen geschmiert werden und um Zugang zu den hinteren Schubrollen zu erreichen.

115 807 1650.0206

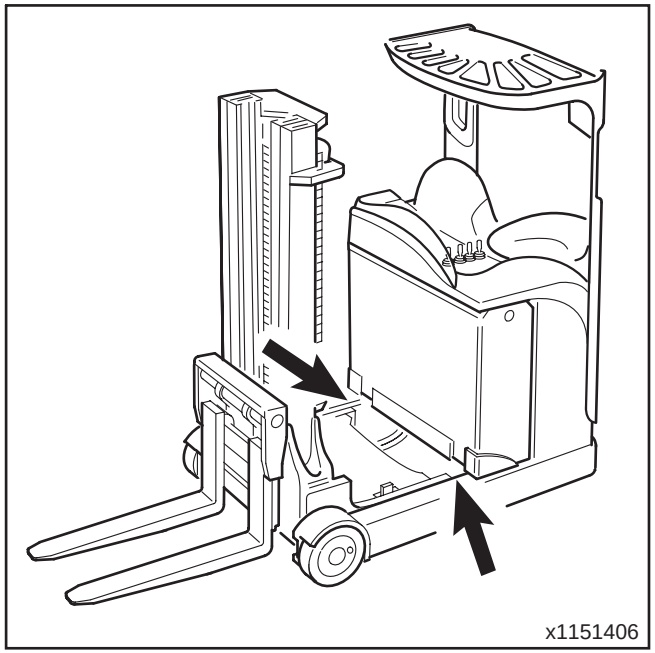


## Batteriewagenführungen und -mechanismen schmieren

- Batteriewagenführungen mit Universalfett schmieren.

- Batteriewagen-Rollen schmieren.

**VORSICHT**
**Risiko beim manuellen Handhaben. Die Batterie und der Batteriewagen sind schwer. Beim Bewegen der Batterie oder des Batteriewagens ist besondere Sorgfalt geboten.**

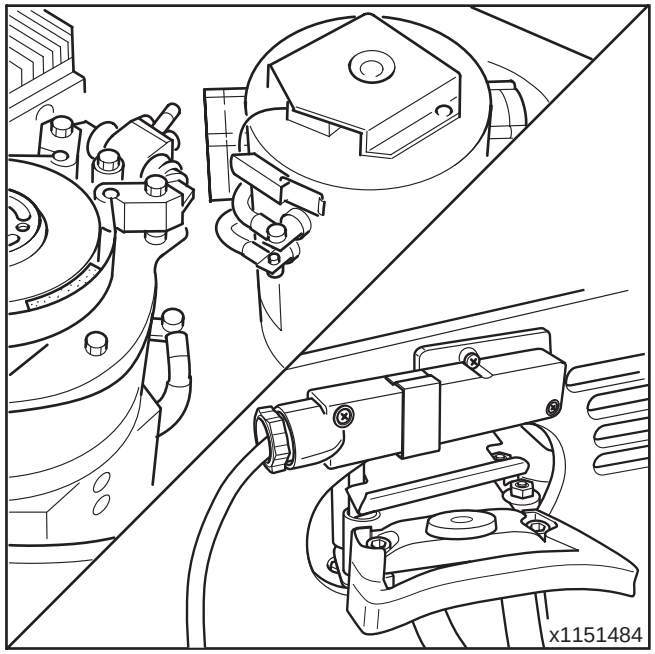



## Zustand und Befestigung der Kabel und Anschlüsse von Motor und Batterie prüfen

- Batteriestecker abziehen.
- Anschlüsse auf festen Sitz prüfen. Oxidationsspuren entfernen.
- Prüfen, daß Batteriekabel unbeschädigt und gut isoliert sind.
- Anschlüsse der Elektromotor-Kabel auf festen Sitz prüfen und sicherstellen, daß keine Oxidationsspuren vorhanden sind.
- Prüfen, daß alle Motorkabel unbeschädigt und gut isoliert sind.

**HINWEIS**
**Oxidierte Anschlüsse und defekte Kabel verursachen Spannungs- und Energieverlust. Dies kann zu Funktionsstörungen führen.**

- Oxidationsspuren restlos entfernen. Schadhafte Kabel erneuern.



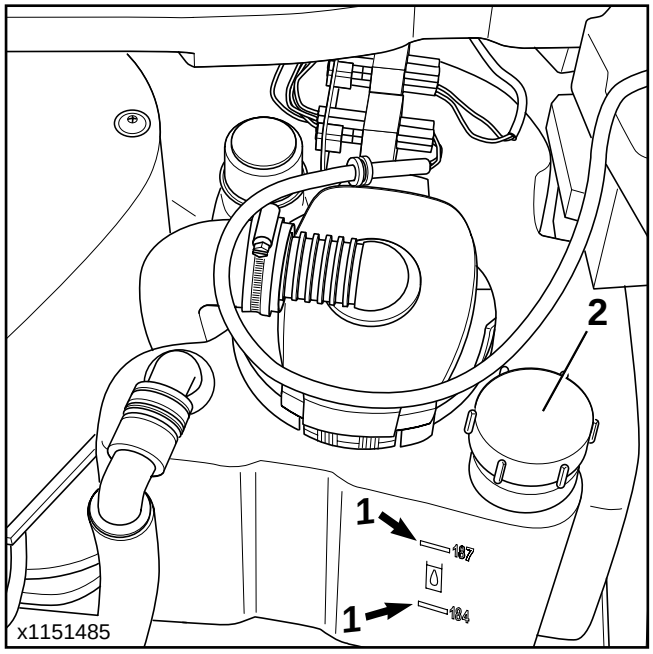

## Hydraulikölstand prüfen

- Hydraulikölstand nur bei eingefahrenem Mast und vollständig abgesenktem Gabelträger prüfen.
- Deckel zum Motorraum öffnen.
- Den Ölstand an den Füllmarken (1) am Hydraulikölbehälter ablesen.

**HINWEIS**
**Der Behälter verfügt über zwei Füllstands-Marken, die mit 184 und 187 bezeichnet sind. Diese Kennzeichnungen beziehen sich auf die am Stapler eingesetzen Masttypen. Der Masttyp kann von der Seriennummer des Mastes abgelesen werden, die am Mast eingeschlagen ist.**

- Ggf. Einfülldeckel (2) abschrauben und den Behälter mit frischem Hydrauliköl bis zur entsprechenden Marke auffüllen.
- Deckel (2) wieder zuschrauben.

**ACHTUNG**
**Wartungs- und Sicherheitsregeln beachten.**




115 807 1650.0206

## Gabelträger und Seitenschieber schmieren

- Gabelträger an den Oberkanten (1) mit Universalfett schmieren.

**VORSICHT**
**Risiko beim manuellen Handhaben. Die Gabelzinken sind schwer. Beim Bewegen der Gabelzinken auf der Trägerplatte ist besondere Sorgfalt geboten.**

- Gleitkanten des Seitenschiebers (2) mit Universalfett schmieren.

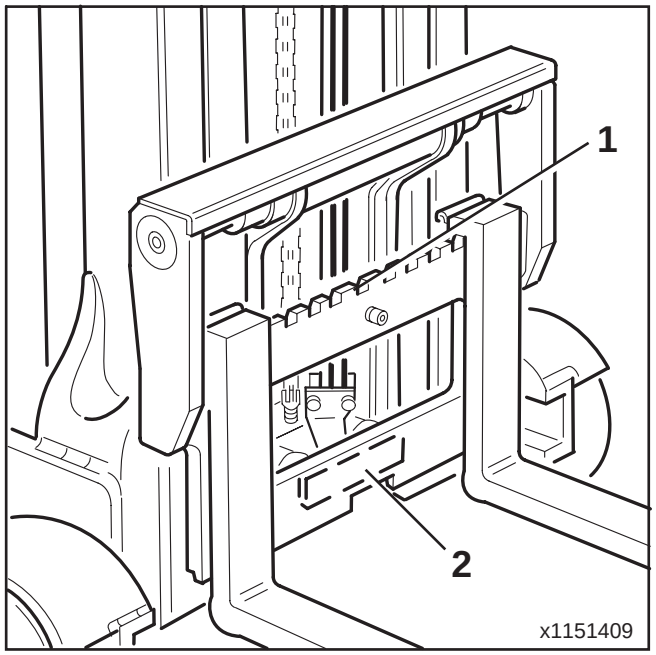
**HINWEIS**
**Die Seitenschieber sind nach jedem Reinigen des Staplers zu schmieren.**

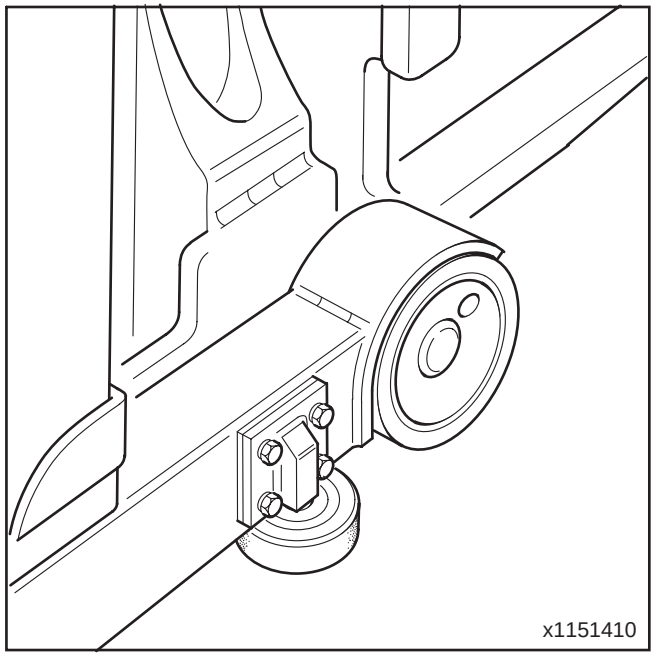
## Seitenführungsrollen* prüfen

- Seitenführungsrollen auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.

- Alle Rollen müssen sicher befestigt sein und leichtgängig laufen.

* Sonderausrüstung




115 807 1650.0206

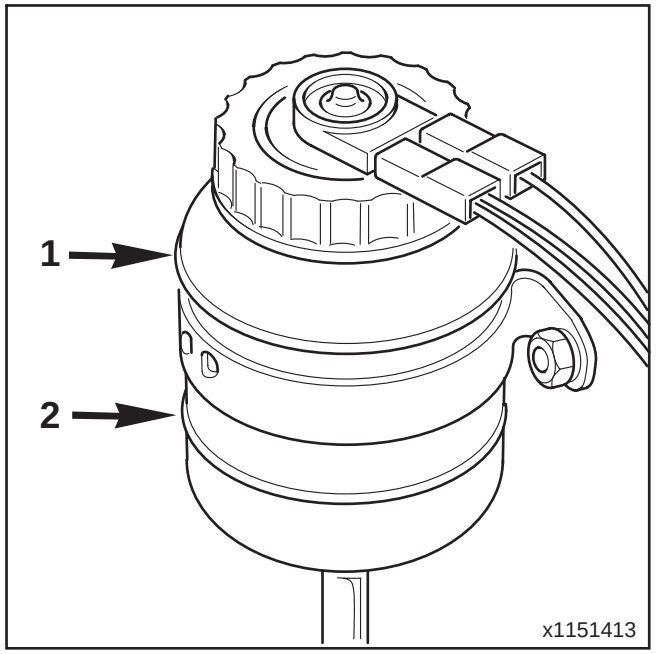
## Bremsflüssigkeitsstand prüfen

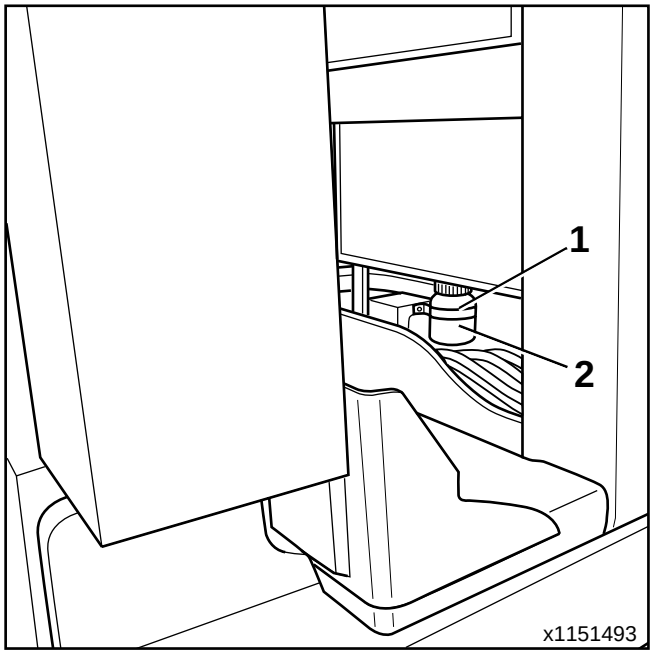
☞ **HINWEIS**

**Die eingebaute Bremsflüssigkeits-Füllstandsanzeige zeigt an, wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist. Ungeachtet der Anzeige empfiehlt es sich aber, den Bremsflüssigkeitsstand alle 2000 Betriebsstunden zu prüfen.**

- Bodenplatte entfernen oder Schubschlitten mit Batterie nach vorne fahren.
- Prüfen, ob die Bremsflüssigkeit im Behälter an der Maximalmarke (1) steht. Sie darf nie unter den Mindeststand (2) sinken.
- Ggf. Bremsflüssigkeit gem. Betriebsstoffempfehlung nachfüllen.

**ACHTUNG**
**Wartungs- und Sicherheitsregeln beachten.**




115 807 1650.0206

## Fahrmotor-Bremsband und Lastrad-Bremsbacken-Verschleiß prüfen und nachstellen

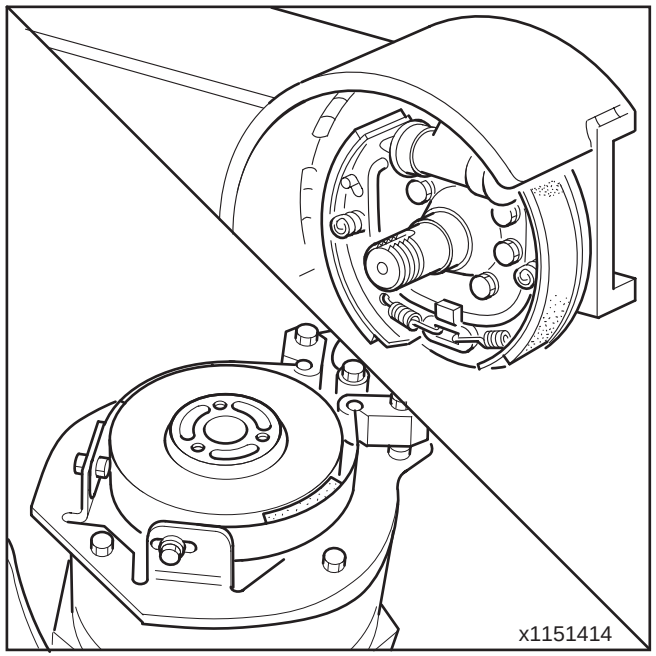
**HINWEIS**
**Wir empfehlen, daß diese Arbeit und andere Bremseinstellungen grundsätzlich von Ihrem Linde-Vertragshändler durchgeführt werden.**

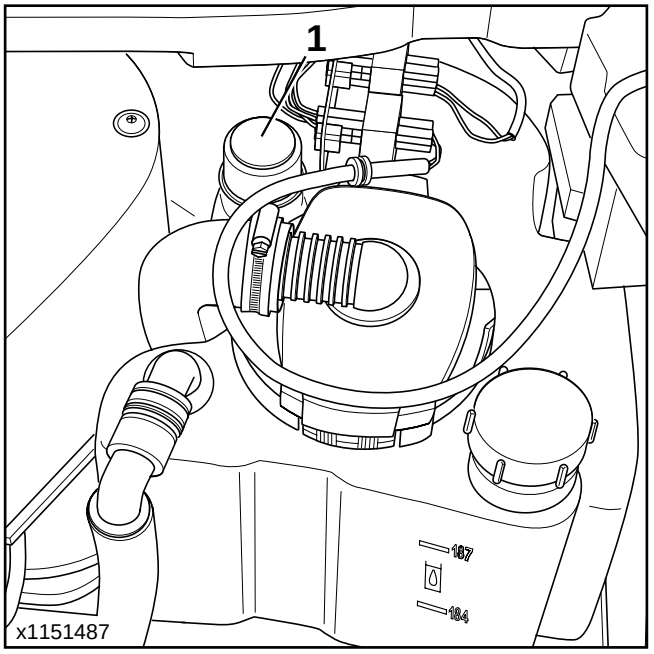
**GEFAHR**
**Ein Stapler mit defekten Bremsen darf grundsätzlich nicht benutzt werden.**

## Belüftungsfilter am Hydraulikölbehälter wechseln

- Gabelträger ganz absenken.
- Abdeckung über dem Motorraum öffnen.
- Belüftungskappe mit dem Lüftungsfilter (1) herausschrauben und entsorgen.
- Neuen Belüftungsfilter mit Belüftungskappe einsetzen.

**ACHTUNG**
**Umgang mit Betriebsstoffen beachten.**




115 807 1650.0206

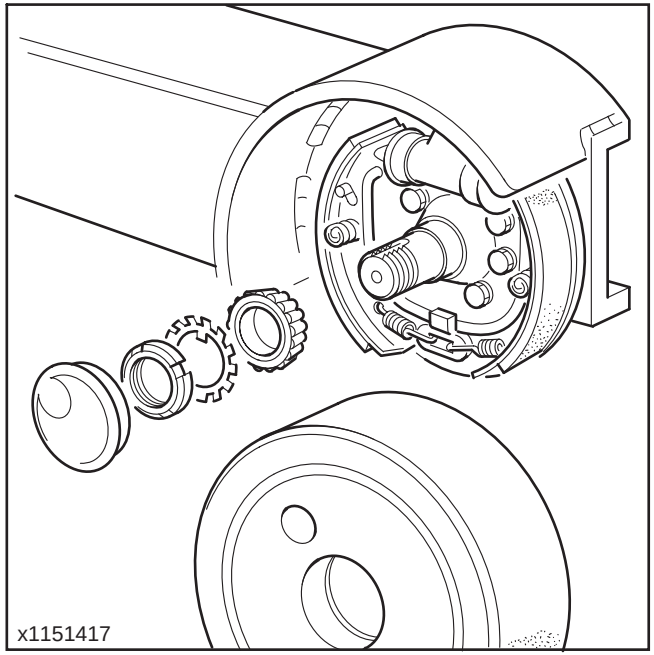
## Zustand der Bremsleitungen prüfen

**HINWEIS**
**Wir empfehlen, daß diese Arbeit und andere Bremseinstellungen grundsätzlich von Ihrem Linde-Vertragshändler durchgeführt werden.**

**GEFAHR**
**Ein Stapler mit defekten Bremsen darf grundsätzlich nicht benutzt werden.**

## Lastradlager schmieren

**HINWEIS**
**Zum Schmieren der Lastradlager wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler.**




115 807 1650.0206

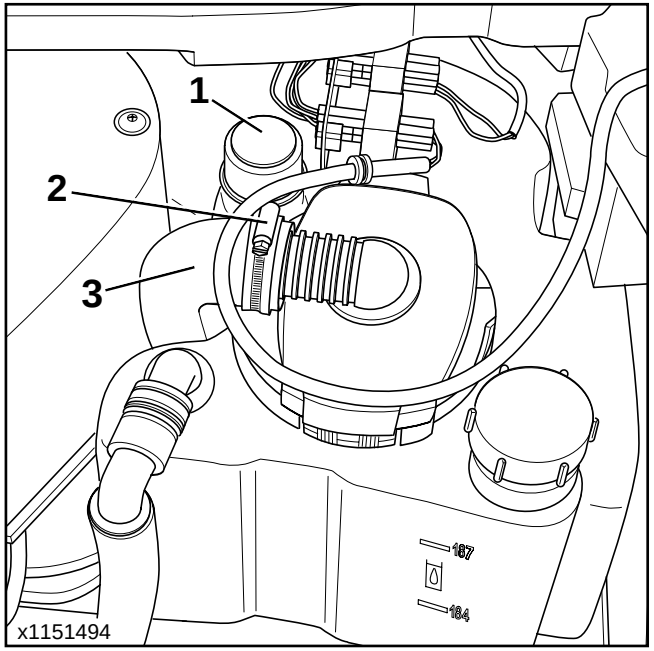
## Hydraulikölwechsel

- Hierzu muß der Schubschlitten eingefahren und der Gabelträger ganz abgesenkt werden.
- Abdeckung über dem Motorraum öffnen.
- Belüftungsfilter (1) abnehmen.
- Behälter mit einer Handpumpe leerpumpen.

**ACHTUNG**
**Umgang mit Betriebsstoffen beachten.**

**VORSICHT**
**Die Hydraulikflüssigkeit kann sehr heiß werden. Gefahr der Verbrühung.**

- Behälter bis an die entsprechende Füllstandsmarkierung mit frischem Öl füllen.
- Schlauchschelle (2) lösen und Schlauch (3) abziehen.
- Frisches Öl bis zum Schlauchrand auffüllen.




**ACHTUNG**
**Bei Nichtbeachtung läuft die Pumpe trocken und wird vorzeitig beschädigt, bzw. zerstört.**

**HINWEIS**
**Der Behälter verfügt über zwei Füllstands-Marken, die mit 184 und 187 bezeichnet sind. Diese Kennzeichnungen beziehen sich auf die am Stapler eingesetzen Masttypen. Der Masttyp kann von der Seriennummer des Mastes abgelesen werden, die am Mast eingeschlagen ist.**

**VORSICHT**
**Nach dem Neufüllen ist eine Funktionskontrolle am Hydrauliksystem durchzuführen.**

**ACHTUNG**
**Wartungs- und Sicherheitsregeln beachten.**

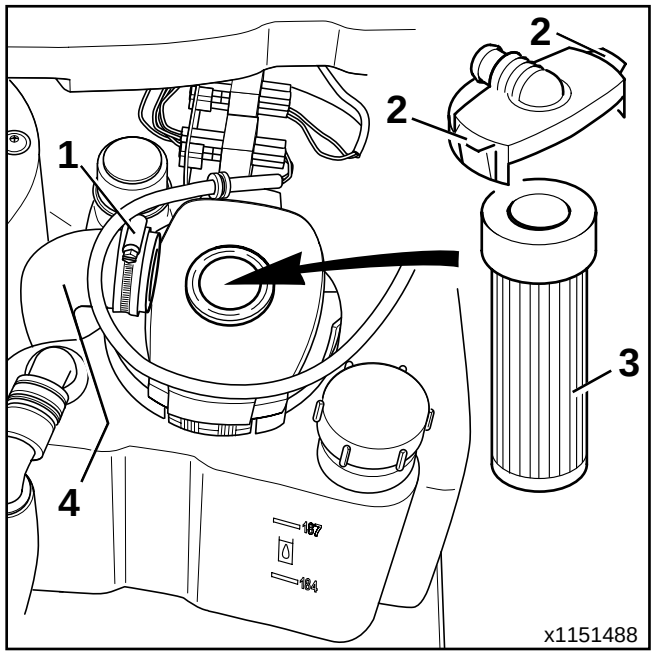
115 807 1650.0206

## Rücklauffilter wechseln

- Motorabdeckung öffnen.
- Schlauchschelle (1) an der Auslaßleitung lösen.
- Schlauch vom Filter abziehen.
- Filterdeckel durch Drücken an den beiden Ansätzen (2) lösen und entfernen.
- Filter aus dem Behälter nehmen. Auslaufen lassen und entsorgen.

**VORSICHT**
**Die Hydraulikflüssigkeit kann sehr heiß werden. Gefahr der Verbrühung.**

- Neues Filterelement (3) in den Behälter einsetzen und Filterdeckel wieder aufsetzen und einrasten lassen.
- Frisches Öl bis zum Schlauchrand (4) auffüllen.
- Auslaßleitung wieder aufsetzen, dabei auf festen Sitz der Schlauchschelle (1) achten.




**ACHTUNG**
**Bei Nichtbeachtung läuft die Pumpe trocken und wird vorzeitig beschädigt, bzw. zerstört.**

**ACHTUNG**
**Umgang mit Betriebsstoffen beachten.**

115 807 1650.0206

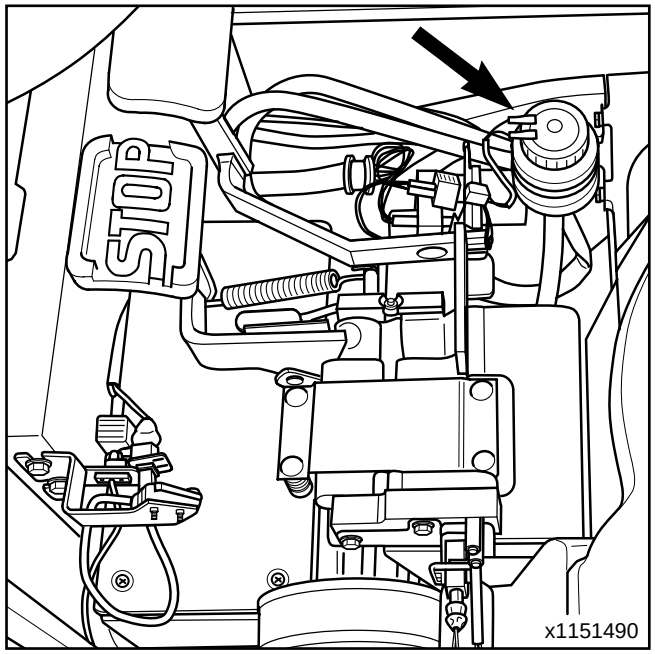
## Bremsflüssigkeit wechseln

**ACHTUNG**
**Es wird empfohlen, die Bremsflüssigkeit alle 10000 Stunden oder alle 5 Jahre zu wechseln, je nachdem, was früher eintritt).**

**HINWEIS**
**Wir empfehlen, daß diese Arbeit und andere Bremseinstellungen grundsätzlich von Ihrem Linde-Vertragshändler durchgeführt werden.**

**ACHTUNG**
**Umgang mit Betriebsstoffen beachten.**

115 807 1650.0206



| Nr. | Baugruppe | Hilfsmittel/Betriebsstoffe | Füllmenge/Einstellwerte |
|---|---|---|---|
| 1 | Filter, Hydraulik-Rücklaufleitung | Filterelement | |
| 2 | Antriebsrad | | Anzugsdrehmoment 140 Nm |
| 3 | Bremsanlage | Bremsflüssigkeit | ca. 300 $cm^3$ |
| 4 | Elektrische Anlage | | |
| | Lenkmotor | Sicherung | 1 x 50 A |
| | Fahrmotor | Sicherung | 1 x 425 A |
| | Hilfsstomkreise | Sicherungen | 6 x 5 A |
| 5 | Batterie | Destilliertes Wasser | nach Bedarf |
| | | säurefreies Fett | nach Bedarf |
| 6 | Hubmastführungen | Linde-Kettenspray | nach Bedarf |
| 7 | Kettenrollen | Universal-Fett | nach Bedarf |
| 8 | Hubketten | Kettenspray | nach Bedarf |
| 9 | Schubschlittenführungen | Kettenspray | nach Bedarf |

115 807 1650.0206

# Betriebsstoffempfehlungen

## Hydrauliköl

Hydrauliköl HLP nach DIN 51524 Teil 2
Viskosität nach ISO VG 46.
Trübungspunkt bei Prüfung nach IP 216.82 unter -10°C

☞ **HINWEIS**
**Bei der obigen Spezifikation handelt es sich um ein Öl mit hohem Viskositätsindex, das den Einsatz der Hydraulik bei Umgebungs temperaturen zwischen -30°C und +40°C erlaubt (Öltemperaturen zwischen -30°C und +80°C).**

☞ **HINWEIS**
**Bei der obigen Spezifikation handelt es sich um ein Öl mit hohem Viskositätsindex, das den Einsatz der Hydraulik bei Umgebungs temperaturen zwischen -30°C und +40°C erlaubt (Öltemperaturen zwischen -30°C und +80°C)**

☞ **HINWEIS**
**Die obigen Angaben sind Richtwerte. Im Zweifelsfall gibt Ihnen Ihr Vertragshändler weitere Auskunft.**

## Universal-Schmierfett

Lithiumverseiftes Fett nach DIN 51825, KP2K-20

## Getriebeöl

Nur SHC-Öl
z.B. Mobil SHC 75W90

## Lenkgetriebe

Mehrzweckfett mit 5% Molybdändisulfid,
z.B. Shell Aeroshell 17

## Universalöl

Motoröl SAE 20W50

## Kettenspray

Linde-Kettenspray

## Bremsflüssigkeit

Bremsflüssigkeit DOT3 nach SAE J 1703 (z.B. Ate Typ S) oder DOT 4 nach SAE J 1704 bzw. FMVSS 116 (z.B. Ate Typ SL),

☞ **HINWEIS**
**Für weitere Informationen steht Ihnen Ihr Vertragshändler gerne zur Verfügung.**

115 807 1650.0206

# Störungen, Ursache und Abhilfe (Hydraulik)

| Störungen | Mögliche Ursache | Abhilfe | Seite |
|---|---|---|---|
| Abnormale Geräusche | Ansaugfilter verstopft.<br>Schläuche undicht, Öl schäumt. | Filter erneuern.<br>Ölstand messen, ggf. auffüllen.<br>Anschlüsse festschrauben. | 82<br>71, 73 |
| | Hydraulikpumpe schadhaft, Dichtringe defekt, Lufteintritt | Überprüfung durch Ihren Vertragshändler. | |
| | Öl mit ungeeigneter Viskosität, Ölstand im Behälter zu niedrig. | Ölwechsel, Viskosität beachten. Auffüllen. | 81, 86 |
| Systemdruck fehlt oder zu niedrig | Geräusche. | Ölwechsel, auffüllen. | 81, 86 |
| | Pumpe defekt, Druckventile schließen sich nicht, Ventilsitz schadhaft. | Reparatur durch Ihren Vertragshändler. | |
| | Leitung gebrochen oder undicht. | Leitung erneuern oder Anschlüsse festschrauben. | 73 |
| | Ölviskosität zu gering, hoher Ölverlust durch Undichtheit. | Ölwechsel, Viskosität beachten. | 81, 86 |
| Öldruck schwankt | Ursachen wie bei „abnormale Geräusche". | Wie bei „abnormale Geräusche". | |
| | Hub- und Neigezylinder sind stellenweise schwergängig. | Dichtringe durch Ihren Vertragshändler erneuern lassen. | |
| | Mast läßt sich nicht ganz ausfahren oder fährt nach dem Ausfahren von selbst wieder ein Stück ein. | Öl auffüllen. | 76 |
| Hydrauliköltemperatur zu hoch | Pumpe defekt. Ventile undicht. | Reparatur durch Ihren Vertragshändler. | |
| | Ölstand zu niedrig. | Ölstand kontrollieren, ggf. auffüllen. | 76 |
| Arbeitshydraulik ohne Funktion | Batterie 80% entladen. | Batterie kontrollieren, aufladen oder ersetzen. | 29, 30, 31 |
| | Sicherung defekt. | Sicherung erneuern. | 49 |
| Stapler fährt nicht an | Temperatursensoren ausgelöst (Kontrollleuchte leuchtet) | Nehmen Sie das Fahrzeug erst nach einer Abkühlzeit wieder in Betrieb.Sollte der Fehler erneut auftreten wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler. | 22 |
| | Gaswarnanlage hat 2. Alarm ausgelöst (> 25% UEG). | Sicheren Betriebszustand herstellen. | 13 |
| | Pufferung der Gaswarnanlage entladen. | Batterie der Pufferung laden und Gaswarnanlage mit separatem Schlüsselschalter wieder einschalten. Warnanlage neu kalibrieren. Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler. | |

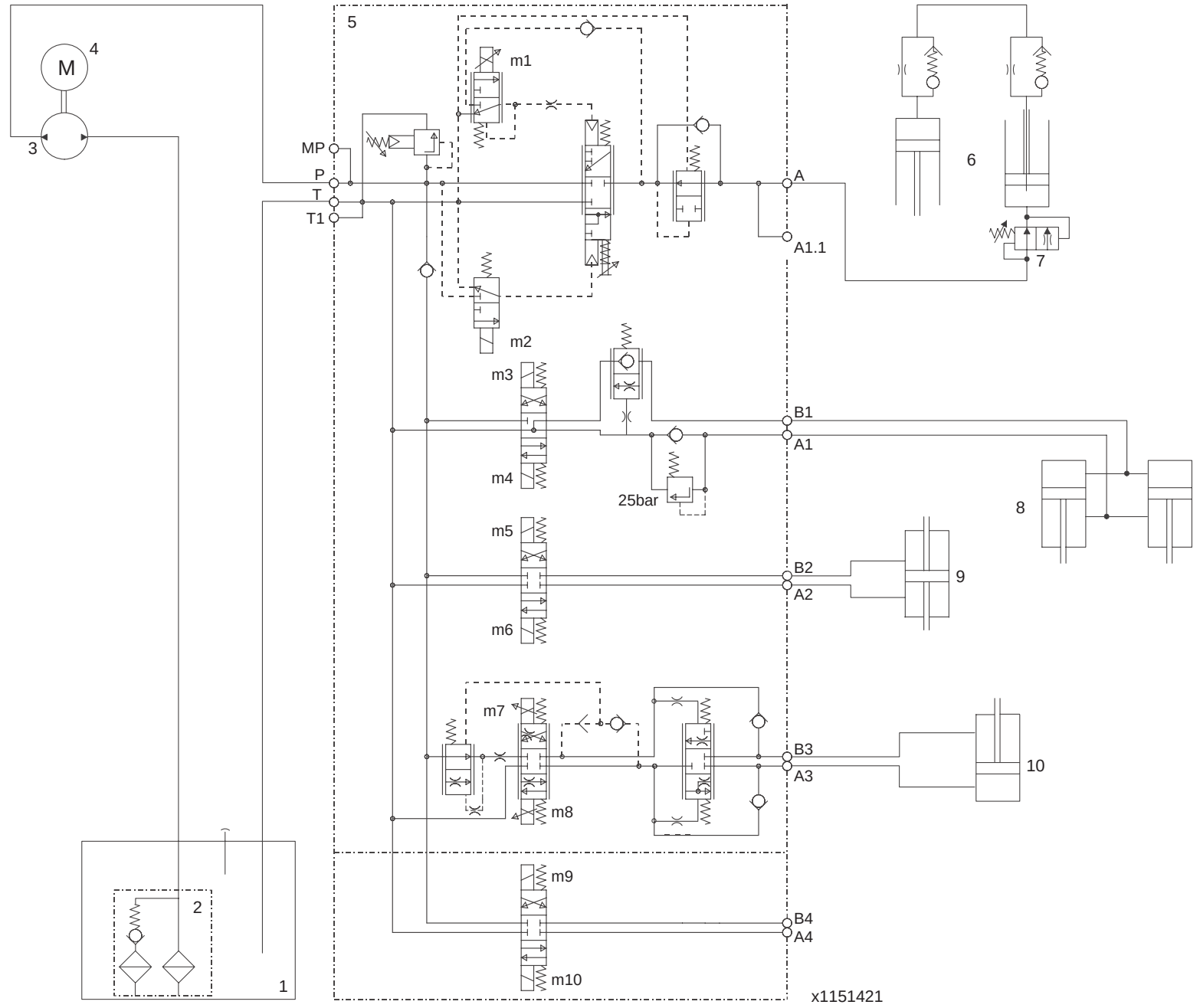
115 807 1650.0206

# Hydraulikschaltplan

1. Hydraulikölbehälter
2. Filter
3. Hydraulikpumpe
4. Pumpenmotor
5. Hydraulik-Steuerventil
6. Hubzylinder
7. Stromventil - Hubzylinder
8. Seitenschieber-Zylinder
9. Neigezylinder
10. Schubzylinder

115 807 1650.0206

# Hydraulikschaltplan




115 807 1650.0206

# Stromlaufplan (Grundausrüstung)

| | |
|---|---|
| A2 | LDC-Steuerung |
| A11 | Ladewiderstandsmodul R1, R2, 1R1 |
| 1A1 | Leistungsteil Fahrmotor |
| 1A4 | Fahrgeber |
| 2A1 | Leistungsteil Hubmotor |
| 3A1 | Lenksteuerung |
| 7A1 | Überwachungseinheit |
| 7A2 | Gaswarnanlage |
| 7A3 | Gehäuseeinheit für Gaswarnanlage 7A2 |
| | |
| B1 | Batterieverriegelungssensor |
| 1B1 | Drehzahlsensor Fahrmotor |
| 1B4 | Temperatursensor für Fahrmotor 1M1 |
| 1B5 | Summer 24V Rückfahralarm* |
| 1B6 | Temperaturschalter Fahrmotor 1M1 |
| 1B10 | Temperaturschalter Steuerung |
| 1B12 | Hubsensor* |
| 1B13 | Temperaturschalter Bremse |
| 1B14 | Temperaturschalter Bremse |
| 1B15 | Temperaturschalter Bremse |
| 1B16 | Temperaturschalter Bremse |
| 1B17 | Temperaturschalter Bremse 1M1 |
| 1B18 | Temperaturschalter Bremse 1M1 |
| 1B19 | Temperaturschalter Leistungsteil Fahrmotor |
| 1B21 | Temperaturschalter Steuerung 7K2 |
| 2B1 | Joystick 1 (Heben/Senken/Schubschlitten) |
| 2B2 | Joystick 2 (Neigen/Seitenschub) |
| 2B3 | Joystick 3 (Zusatzfunktionen)* |
| 2B4 | Temperaturssensor Hubmotor |
| 2B7 | Temperaturschalter Hubmotor |
| 2B8 | Drehzahlsensor Hubmotor |
| 2B9 | Temperaturschalter Leistungsteil Hubsteuerung |
| 2B18 | Sensor (Schubschlittenposition) |
| 2B20 | Sensor (Heben Stop/langsam) |
| 2B21 | Sensor (Schubschlittenposition) |
| 2B22 | Temperaturschalter Ventilspule 2Y31 |
| 3B1 | Lenkradeinheit |
| 3B2 | Lenksensor 90° |
| 3B3 | Lenksensor 180° |
| 3B4 | Lenksensor 360° * |
| 3B5 | Temperaturschalter Lenkmotor |
| 8B5 | Sensor Hubstop* |
| | |
| F8 | Sicherung Fahrsteuerung 5A |
| 1F1 | Sicherung, Fahr-und Pumpenmotor 425 A |
| 1F2 | Sicherung Steuerstromkreis 5A |
| 1F4 | Sicherung Steuerstromkreis 5A |
| 1F6 | Sicherung Hupe 5A |
| 1F8 | Steuerstromsicherung 5A |
| 3F1 | Sicherung Lenkmotor 50A |
| 5F1 | Sicherung Beleuchtung 10A |
| 6F1 | Sicherung Fahrerdisplay 5A |
| | |
| G 1 | Batterie - 48V |
| | |
| H1 | Anzeigeleuchte Abschaltung 1M1 |
| H2 | Anzeigeleuchte Abschaltung 2M1 |
| H3 | Anzeigeleuchte Abschaltung 3M1 |
| H4 | Anzeigeleuchte Abschaltung Bremse |
| H5 | Anzeigeleuchte Abschaltung Hydraulikventil |
| H7 | Anzeigeleuchte Abschaltung Leitungsteil Fahren |
| H8 | Anzeigeleuchte Abschaltung Steuerung |
| 4H1 | Hupe |
| | |
| K1 | Hauptschütz |
| K2 | Relais Ladeschaltung |
| K3 | Relais Ladeschaltung |
| 7K1 | Not-Aus-Schütz # 1 |
| 7K2 | Not-Aus-Schütz # 2 |
| 7K4 | Relais Temperaturabschaltung |
| | |
| 1M1 | Fahrmotor |
| 2M1 | Hubmotor |
| 3M1 | Lenkmotor |
| 9M1 | Lüfter (elektrische Anlage) |
| 9M2 | Lüfter (Fahrmotor) |
| 9M4 | Lüfter Leistungsteile |
| | |
| 6P1 | Anzeigeinstrument Fahrerdisplay |
| | |
| R1 | Widerstand Ladeschaltung |
| R2 | Widerstand Ladeschaltung |
| R3 | Widerstand für CAN-Busabschluß |
| R4 | Widerstand für CAN-Busabschluß |
| 1R1 | Ladewiderstand |
| 6R1 | Abschlußwiderstand CAN-Bus |
| | |
| S1 | Schlüsselschalter |
| S2 | Not-Aus-Schalter |
| S3 | Schalter für Bremsflüssigkeitsstand |
| 1S1 | Sitzschalter |
| 1S4 | Schalter für Feststellbremse |
| 1S5 | Stoppedalschalter |
| 1S11 | Totmannschalter* |
| 1S13 | Fahrtrichtungsschalter Einpedal |
| 2S13 | Hubhöhensensor 8,5m* |
| 4S1 | Schalter Hupe |
| | |
| U 1 | 24V Spannungswandler |
| | |
| X1 | Steckverbinder Batterieverriegelungssensor |
| X5 | Steckverbinder Schaltschloß |
| X8 | SteckverbinderSpannungswandler U1 |
| X10 | Batteriestecker |
| X12 | Steckverbinder Ladeschaltung |
| X13 | Steckverbinder LDC-Steuerung |
| X48/C | Steckverbinder Lenk-CAN-Bus |
| X49/G | Steckverbinder Lenkradpositionseingänge |
| X50/L | Steckverbinder Lenkwinkelgeber |
| XGSP | Steckverbinder zum Bedienpult |
| X83 | Steckverbinder Gaswarnanlage |
| 1X7 | Steckverbinder Tempersensor 1B4 Fahrmotor |
| 1X9 | Steckverbinder Hupentaster/Fahrtrichtungsschalter |
| 1X10 | Steckverbinder Fahrgeber |
| 1X14 | Steckverbinder Stoppedalschalter |
| 1X15 | Diagnosestecker |
| 1X16 | Steckverbinder Drezahlsensor Fahrmotor 1M1 |
| 1X17 | Steckverbinder Leistungsteil Fahrsteuerung |
| 1X32 | Steckverbinder Fahrersitz |
| 1X34 | Steckverbinder Rückfahrsummer |
| 1X36 | Steckverbinder Schalter Hubhöhensensor 8,5m |
| 1X38 | Steckverbinder Totmannschalter |
| 2X6A | Steckverbinder Schubschlittensensor 2B18 |
| 2X6B | Steckverbinder Schubschlittensensor 2B21 |
| 2X7 | Steckverbinder Temperatursensor 2M1 |
| 2X15 | Steckverbinder Joystick 2B1 |
| 2X17 | Steckverbinder Ventilblock |
| 2X19 | Steckverbinder Zusatzhydraulik |
| 2X20 | Steckverbinder Kabel für Gabelschub |
| 2X26 | Steckverbinder Joystick 2B2 |
| 2X27 | Steckverbinder Joystick 2B3 |
| 2X37 | Steckverbinder Leistungsteil 2A1 |
| 2X81 | Steckverbinder Sensor 2B20 |
| 2X81A | Steckverbinder Hubsensor Stop/langsam |
| 2X81B | Steckverbinder Hubsensor Stop/langsam |
| 2X83 | Steckverbinder Drehzahlsensor 2M1 |
| 3X1 | Steckverbinder Lenksteuerung |
| 3X4 | Steckverbinder Lenkwinkelgeber |
| 3X4A | Steckverbinder Lenkwinkelgeber |
| 3X8 | Steckverbinder Lenksensor 3B2 |

115 807 1650.0206

# Stromlaufplan (Grundausrüstung)

3X9 Steckverbinder Lenksensor 3B3
3X10 Steckverbinder Lenksensor 3B4
3X10B Steckverbinder Lenksensor 3B4
3X15 Steckverbinder Lenkfreigabe
4X1 Steckverbinder Hupe
5X1 Steckverbinder Beleuchtung
6X1 Steckverbinder Fahrerdisplay 6P1
6X60 Steckverbinder Sonderausrüstung
6X63 Steckverbinder Sonderausrüstung
7X1 Steckverbinder 7A1
7X2 Steckverbinder Not-Aus-Schalter S2
7X20 Steckverbinder Sensor 2B22
8X23 Steckverbinder Sensor 8B5
8X23A Steckverbinder Sensor 8B5
8X25 Steckverbinder Sensor 1B12
8X25A Steckverbinder Sensor 1B12
8X30 Steckverbinder Mastverbindungskabel
9X1 Steckverbinder Lüfter 9M1
9X2 Steckverbinder Lüfter 9M2
9X12 Steckverbinder Lüfter 9M4

6X63 Steckverbinder Zusatzausrüstung*
8X23 Steckverbinder Referenzsensor
8X25 Steckverbinder Höhencodierer
8X30 Steckverbinder Mastkabel
8X57 Steckverbinder Lastsensor*
9X1 Steckverbinder Lüfter 9M1
9X2 Steckverbinder Lüfter 9M2

RV1 Vorwiderstand in Anzeigeleuchte integriert
RV2 Vorwiderstand in Anzeigeleuchte integriert
RV3 Vorwiderstand in Anzeigeleuchte integriert
RV4 Vorwiderstand in Anzeigeleuchte integriert
RV5 Vorwiderstand in Anzeigeleuchte integriert

XG10 Steckverbinder Pufferungstecker
XG12 Steckverbinder Lade/Entladeschaltung
XGA Steckverbinder Anzeigeleuchten-Abschaltstatus
XGA1 Steckverbinder Anzeigeleuchten-Abschaltstatus
XGF1 Steckverbinder Sicherungen
XGF2 Steckverbinder Sicherungen
XGS Relais Abschaltung
XGT1 Steckverbinder Temperaturschalter
XGT2 Steckverbinder Temperaturschalter
XGK1 Steckverbinder Hauptschütz

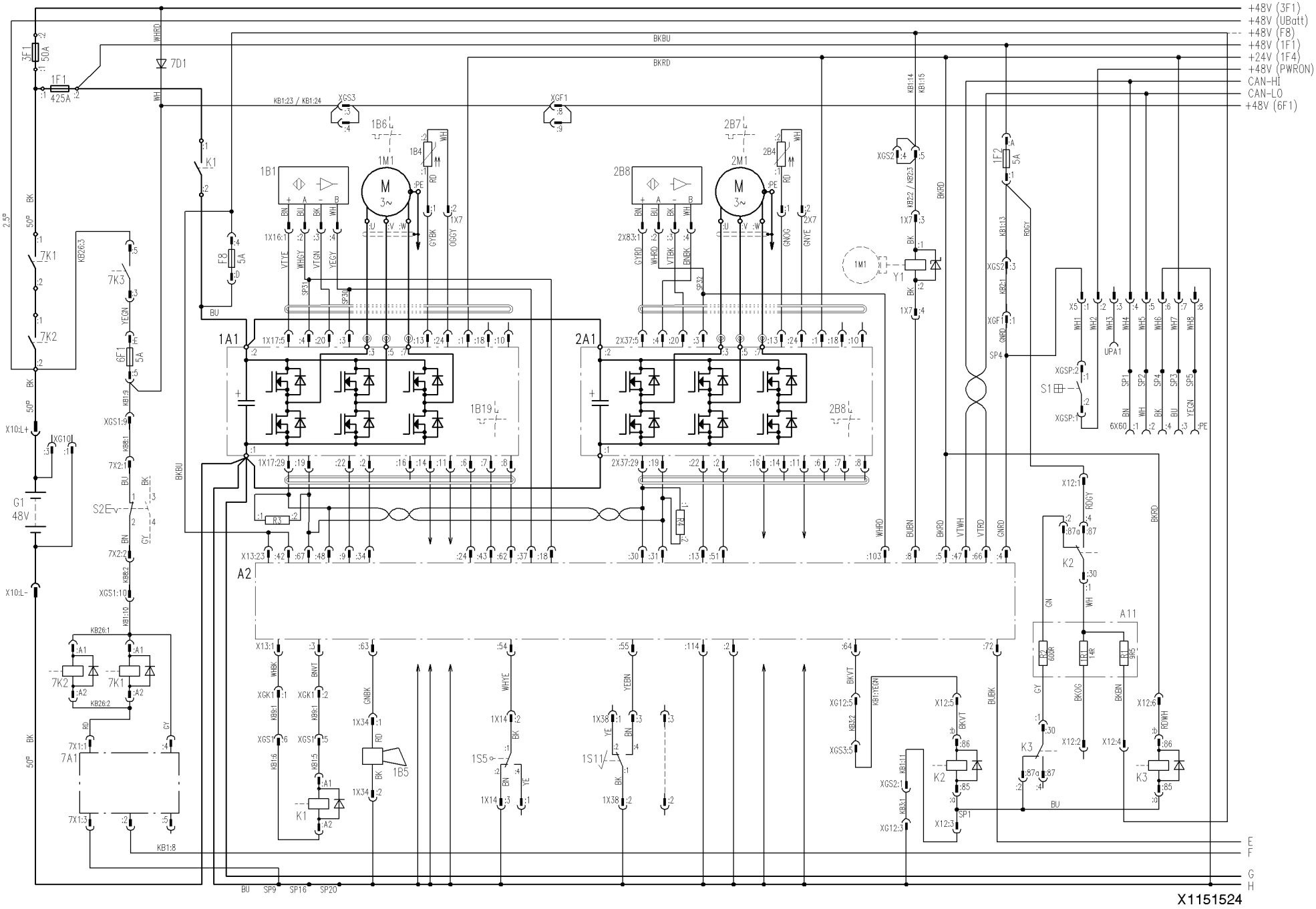
Y1 Betätigungsmagnet Feststellbremse
2Y1 Ventil Heben
2Y2 Ventil Senken
2Y8 Ventil, Schubschlitten vor
2Y9 Ventil, Schubschlitten zurück
2Y11 Ventil, Neigen vorwärts
2Y12 Ventil, Neigen rückwärts
2Y13 Ventil, Seitenschub links
2Y14 Ventil, Seitenschub rechts
2Y15 Ventil Zusatz 1
2Y16 Ventil Zusatz 2
2Y31 Ventil,Freigabe

4Z1 Entstörkondensator Hupe

115 807 1650.0206

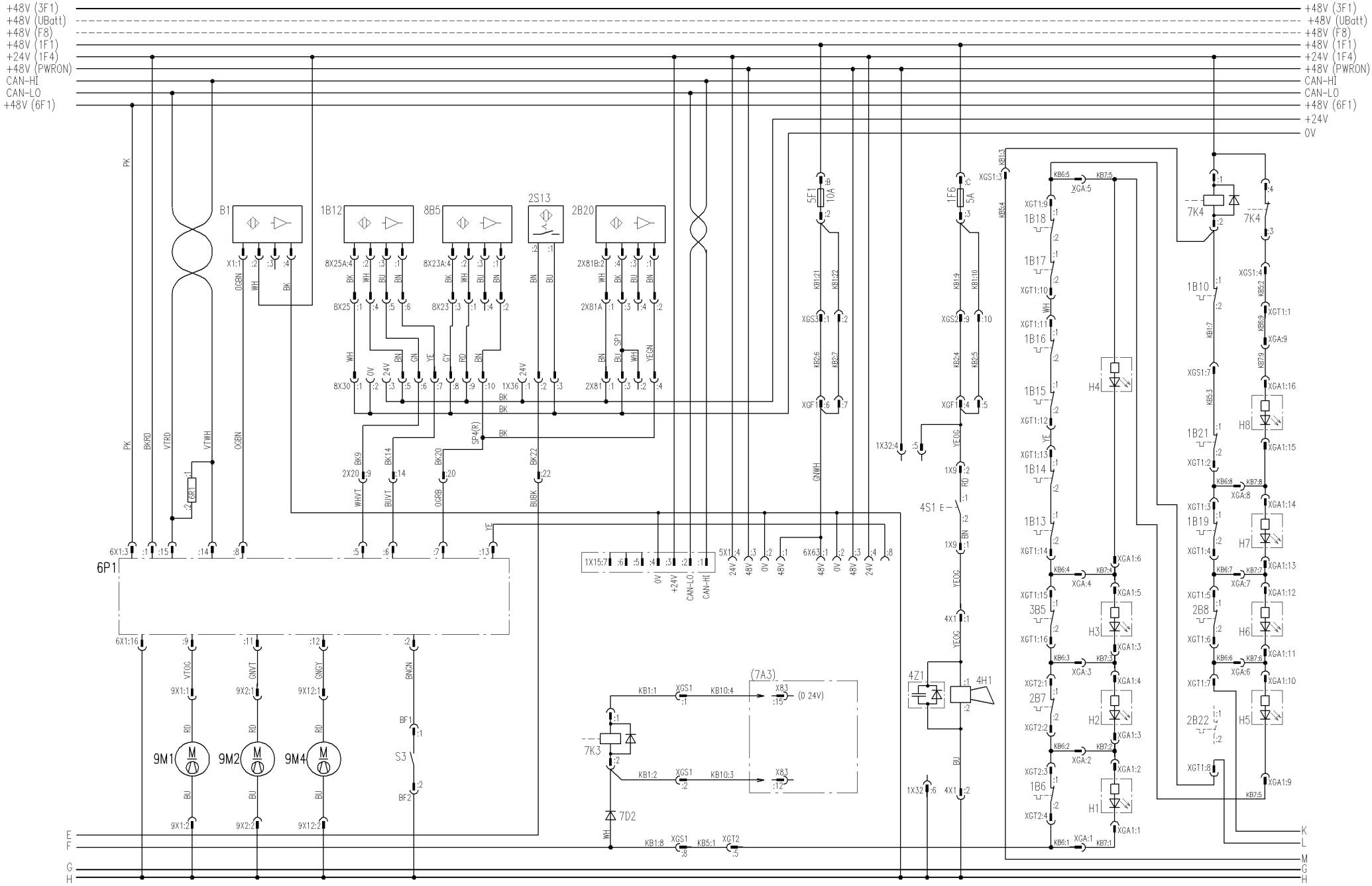
* Sonderausrüstung

# Stromlaufplan (Grundausrüstung)




115 807 1650.0206

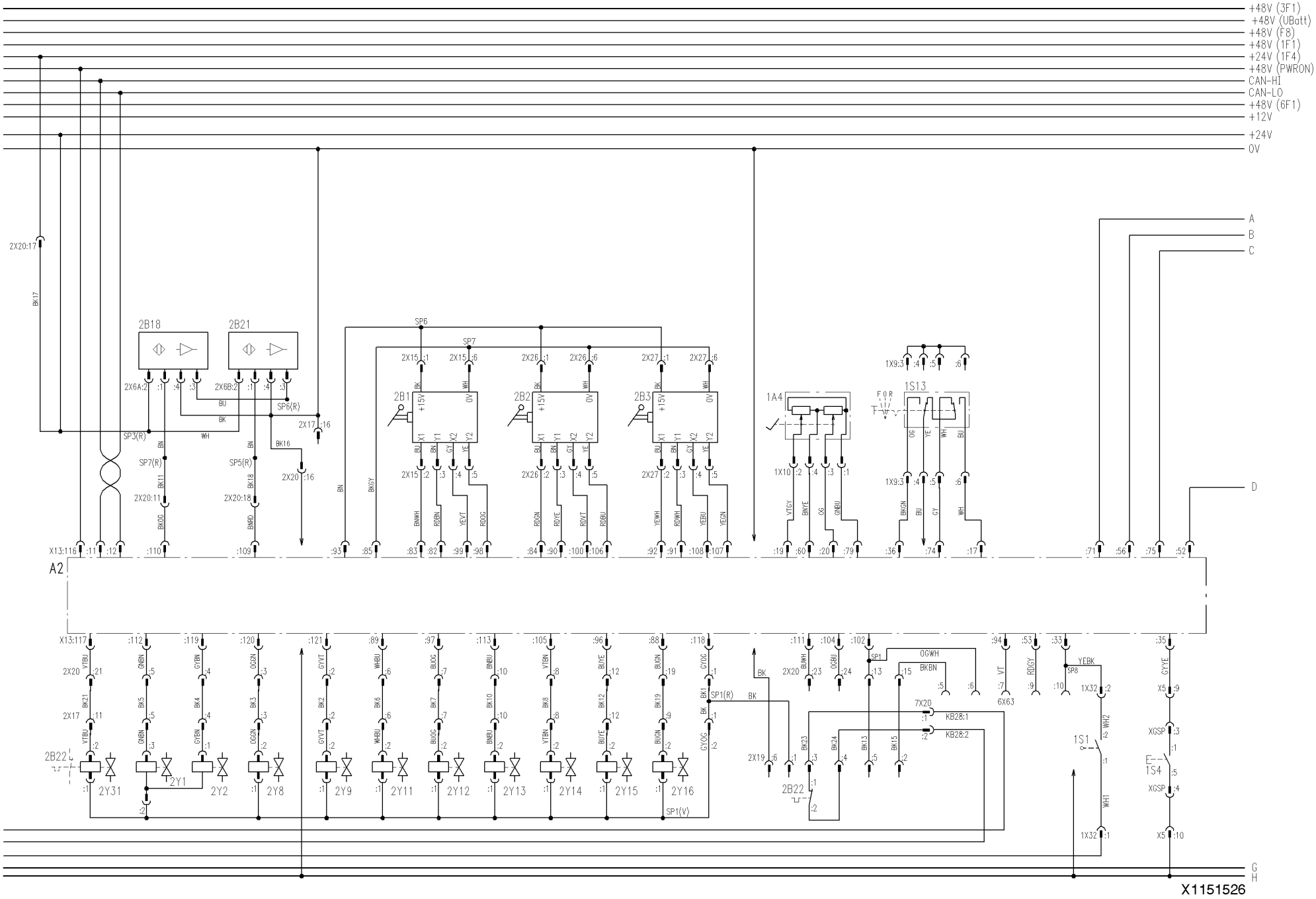
# Stromlaufplan (Grundausrüstung)



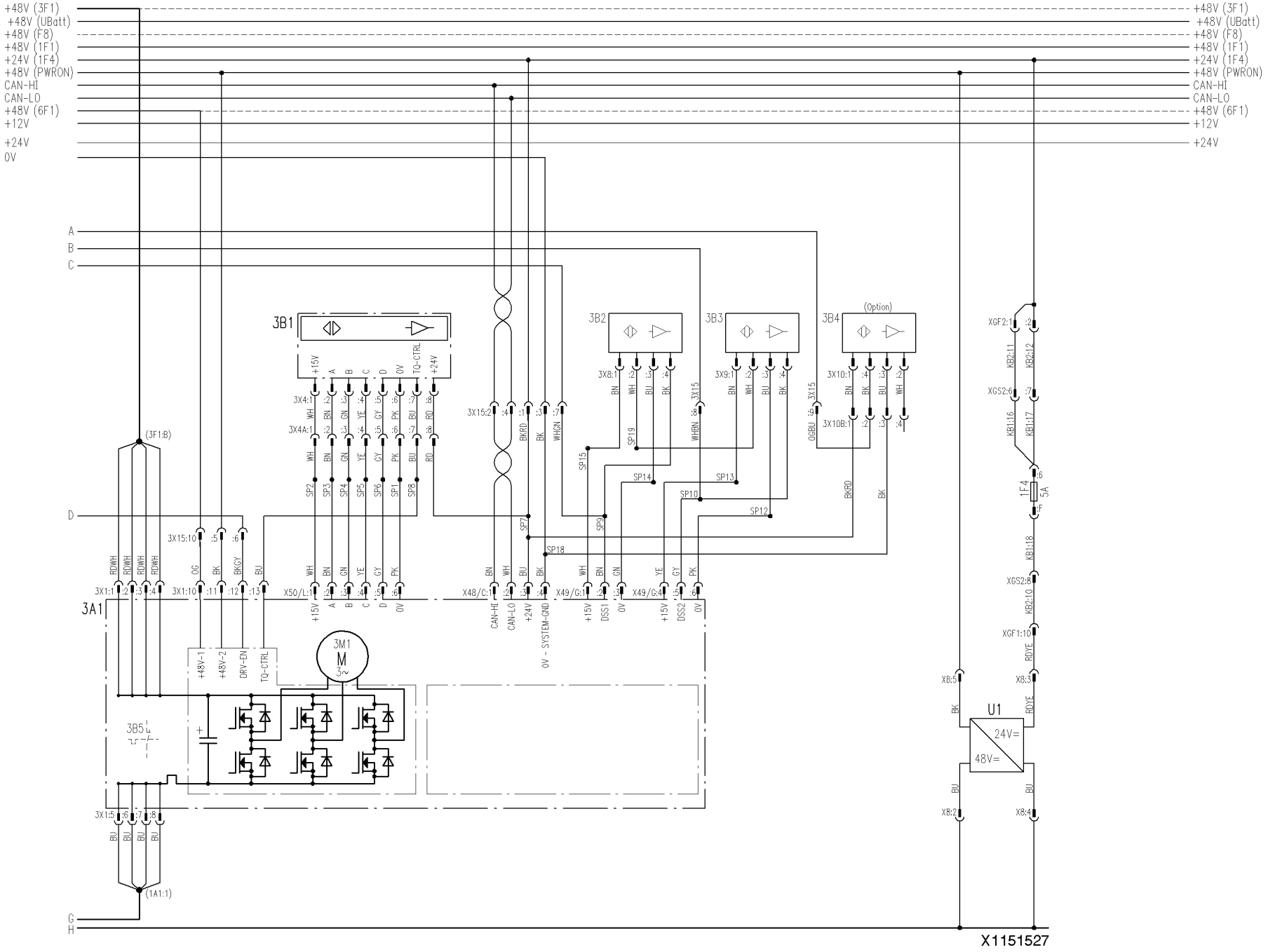

X1151525

115 807 1650.0206

# Stromlaufplan (Grundausrüstung)



# Stromlaufplan (Grundausrüstung)



# Stromlaufplan (Gaswarnanlage)

7A2 Gaswarnanlage

7B19 Temperaturschalter Gaswarnanlage
7B20 Temperaturschalter Gaswarnanlage
7B21 Temperaturschalter Gaswarnanlage
7B1 Meßkopf 1
7B2 Meßkopf 2

1Z... Freilaufdiode
7D1 Abkoppeldiode
7D2 Abkoppeldiode
7D3 Abkoppeldiode

7F21 Sicherung Gaswarnanlage 1A
7F22 Sicherung Akku 1A
7F23 Sicherung Akku 1A
7F24 Sicherung Gasüberwachung 1A

G2 Pufferbatterie

7H6 Alarmgeber 10% Gaskonzentration

7P1 Potentiometer Pufferspannung
7P3 Kombiinstrument Gaswarnanlage

7S5 Reset-Taster Gaswarnung
7S6 Schlüsselschalter / Freigabe Gaswarnanlge 4A1

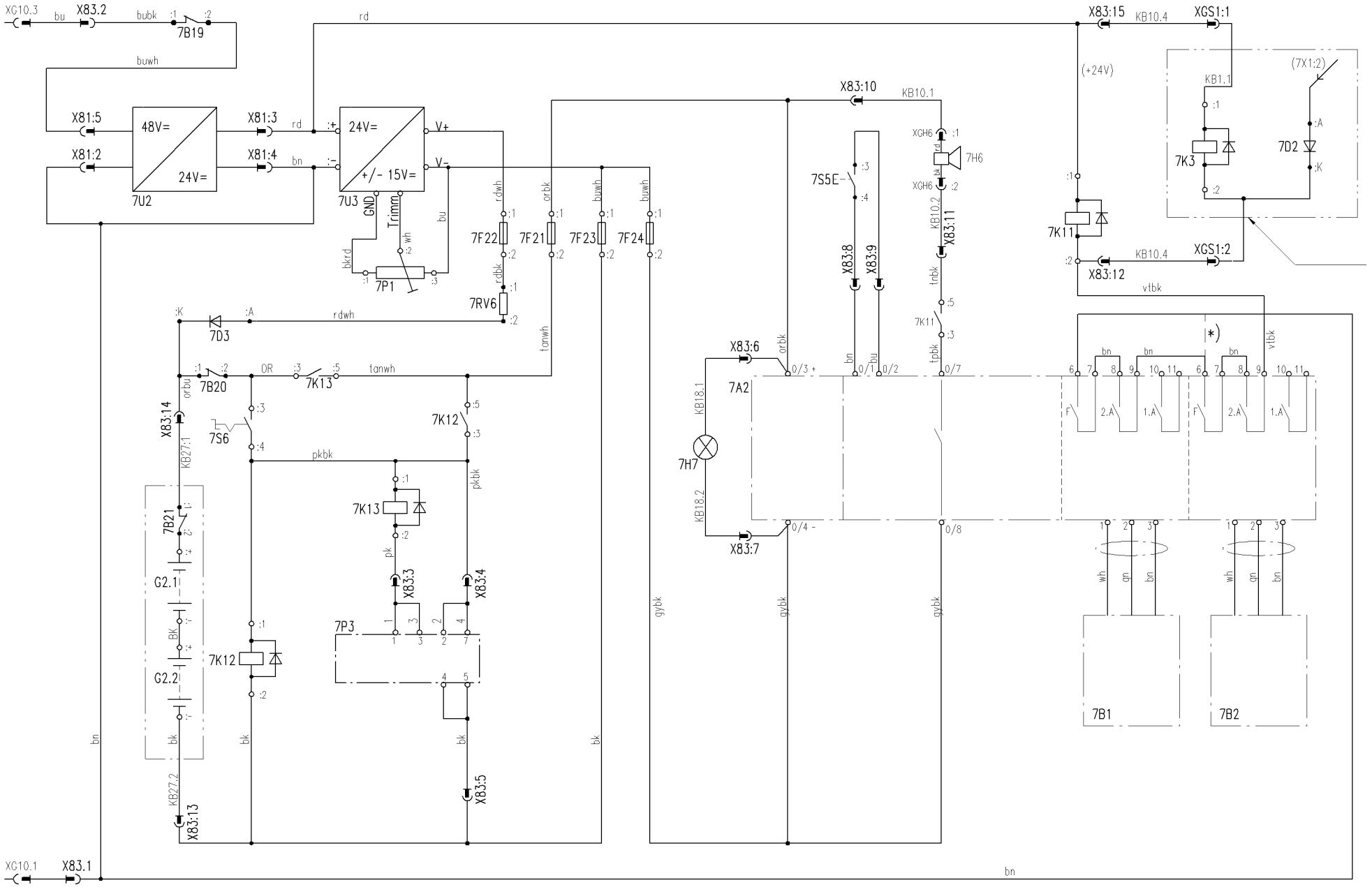
7U2 Spannungswandler 48/24V
7U3 Spannungswandler Pufferschaltung

XG10 Steckverbinder Dauerspannung
XGS1 Steckverbinder Schnittstelle Gaswarnanlage
XGS2 Steckverbinder Schnittstelle Gaswarnanlage
XGS3 Steckverbinder Schnittstelle Gaswarnanlage
X81 Steckverbinder Spannungswandler U2

7H7 Anzeigeleuchte Gaswarnanlage
7K11 Relais Abschaltung Summer
7K12 Relais Einschaltsperre
7K13 Relais Abschaltung Batterieunterspannung
7K3 Relais Abschaltung
7RV6 Vorwiderstand Pufferakkus 3R3

115 807 1650.0206

# Stromlaufplan (Gaswarnanlage)




115 807 1650.0206

# Stichwortverzeichnis


Seite

## A

Abdeckung zum Motorraum öffnen ... 28
Abmelden ... 58
Abschleppvorschrift ... 52
Allgemeine Hinweise ... 66
Allgemeines ... 65
Anfahren an Steigungen ... 36
Angehobenen Hubmast sichern ... 67
Anmelden ... 58
Anschlagpunkte für Wagenheber ... 50
Antrieb und Kraftübertragung ... 12
Anzeige, Batterie entriegelt ... 20
Anzeige, Feststellbremse angezogen ... 20
Anzeige, langsame Geschwindigkeit ... 20
Anzeigegerät Gaswarnanlage Ex ... 21
Anzeigeleuchten Temperaturüberwachung Ex ... 22
Anzeigen der gegenwärtig gewählten Zone ... 55
Arbeiten am Hubmast und Schubschlitten ... 67
Auf- und Absteigen ... 36

## B

Batterie(Version1) an zur Batterie passendes externes Ladegerät anschließen ... 30
Batterie(Version2) an zur Batterie passendes externes Ladegerät anschließen ... 31
Batterie laden ... 29
Batterie mit dem Schubschlitten ausfahren ... 30
Batterie: Ladezustand prüfen ... 29
Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen ... 31
Batterieentladeanzeiger ... 18, 21
Batteriewagenführungen und -mechanismen schmieren ... 76
Batteriewechsel (mit Hebegeschirr) ... 32
Batteriewechsel (mit Wechselrahmen) ... 33
Bediener-Pinnummern auflisten ... 60
Bediener-Pinnummern hinzufügen/löschen ... 59
Bedienung ... 36
Bedienung des Seitenschiebers ... 42
Bedienung von Anbaugeräten ... 42
Bedienungselemente und Anzeigen - Zweipedalbedienung ... 15
Bedienungselemente und Anzeigen - Einpedalbedienung ... 16
Belüftungsfilter am Hydraulikölbehälter wechseln ... 79
Beschreibung ... 5
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 2
Betätigungshebel (Joystick) der Hubeinrichtung und Anbaugeräte ... 42
Betrieb (Modus “Regalhöhe”) ... 57
Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen ... 26
Betriebsstoffempfehlung ... 86
Betriebsstundenzähler Fahrzeug ... 17
Betriebsstundenzähler ... 21
Bildschirmanzeige ... 64
Bodenplatte entfernen ... 28
Bremsen (Einpedalbedienung) ... 40
Bremsen (Zweipedalbedienung) ... 39
Bremsen ... 12
Bremsflüssigkeit wechseln ... 83
Bremsflüssigkeit ... 86
Bremsflüssigkeitsstand prüfen ... 78
Bremsflüssigkeitsstandsanzeige ... 19

## C

Chassis ... 12

## D

Display Fahrzeug ... 17

## E

Einfahrhinweise ... 26
Einfahrregale ... 53
Einleitung ... 12
Einpedalbedienung ... 38
Einzelhebelbetätigung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte ... 43
Elektrische Anlage ... 12
Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen nach dem Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) beim Einsatz von Flurförderzeugen (FFZ) ... 2
Explosionsschutzprüfung Ex ... 26

## F

Fahrbetrieb ... 37
Fahren ... 36
Fahrercode-Eingabe ... 58
Fahrerkabine und Bedienungselemente ... 12
Fahrersitz einstellen ... 34
Fahrmotor-Bremsband und Lastrad-Bremsbacken-Verschleiß prüfen und nachstellen ... 79
Fahrtrichtung wechseln ... 37
Fahrzeugübersicht ... 14
Fahrzeugdaten Management (LFM) ... 61
Fahrzeugdatenerfassung, Zustandsanzeige ... 61
Fahrzeugdatenerfassung Standardeinstellung ... 62
Fahrzeugdatenerfassung Sondereinstellung ... 63
Feststellbremse anziehen ... 39
Feststellbremse lösen ... 39
Feststellbremse überprüfen, ggf. neu einstellen ... 73
Feststellbremse ... 39
Funktionsprüfung der Bedienungselemente ... 35

## G

Gabelträger heben ... 42
Gabelträger nach hinten neigen ... 42
Gabelträger nach vorne neigen ... 42
Gabelträger senken ... 42
Gabelträger und Seitenschieber schmieren ... 77




115 807 1650.0206

# Stichwortverzeichnis


Seite

Gabelzinkenabstand einstellen ..... 46
Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen ..... 35
Gaswarnanlage ⟨εx⟩ ..... 13
Gaswarnanlage überprüfen ⟨εx⟩ ..... 72
Gefährdungsbeurteilung und Maßnahmen beim FFZ-Einsatz ..... 3
Gegenstrombremsung (Betriebsbremse) ..... 39
Geräuschemissionswert-Angaben ..... 26
Getriebeöl ..... 86

## H

Hauptmenü einstellen ..... 58
Hubhöhen-Anzeige - LHI ..... 57
Hubhöhen-Vorwahl ..... 55
Hubmast ausbauen ..... 67
Hubmast und Schubschlitten ..... 67
Hubmast ..... 67
Hubmast, Mastrollen, Hubketten und Ketten-Umlenkrollen schmieren ..... 74
Hubmastketten nachstellen ..... 70
Hubmastketten und -führungen reinigen und einsprühen ..... 70
Hupe betätigen ..... 44
Hydrauliköl ..... 86
Hydraulikölstand prüfen ..... 76
Hydraulikölwechsel ..... 81
Hydraulikschaltplan ..... 88
Hydraulikschläuche überprüfen, ggf. auswechseln ..... 71
Hydraulikschläuche und -rohre auf Beschädigungen prüfen ..... 71
Hydraulische Bremse ..... 39

## I

Inbetriebnahme ..... 23
Inhaltsverzeichnis ..... 7
Initialisieren des Systems ..... 55

Seite

Inspektion und Wartung nach Bedarf ..... 70
10000-Stunden-Inspektion und Wartung- oder alle 5 Jahre ..... 83
1000-Stunden-Inspektion und Wartung ..... 73
2000-Stunden-Inspektion und Wartung ..... 78
5000-Stunden-Inspektion und Wartung ..... 80
Inspektion und Wartung nach den ersten 50 Betriebsstunden ..... 67
Inspektions- und Wartungsdaten ..... 85
Inspektions- und Wartungsübersicht ..... 68
Instandhaltung ..... 65
Instandhaltungs- und Sicherheitshinweise ..... 65
Isolation und Ableitwiderstand prüfen ..... 71

## K

Kettenspray ..... 86
Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Hubmotor ..... 22
Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Bremse Fahrmotor oder Radarm ..... 22
Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Gaswarnanlage (druckfestes Gehäuse) ..... 22
Kontrolleuchte Temperaturüberwachung Lenkmotor ..... 22
Kontrolleuchten Temperaturüberwachung Fahrmotor ..... 22
Kranverladung ..... 52

## L

Last absetzen ..... 48
Last aufnehmen ..... 46
Last auslagern (Modus “Regalhöhe”) ..... 57
Last auslagern ..... 56
Last einlagern (Modus “Regalhöhe”) ..... 57
Last einlagern ..... 56
Lastradlager schmieren ..... 80
Lenkanlage ..... 41
Lenkgetriebe ..... 86
Lenkstellungsanzeige ..... 18

Seite

Lenkung ..... 12, 41
360°-Lenkung ..... 54
Löschen einer Auswahl/Tätigkeit ..... 56

## M

Maßnahmen vor der Stillegung ..... 66
Mast, Hydraulik und Schubschlitten ..... 12
Mehrzweckanzeige ..... 17
Meßköpfe der Gaswarnanlage reinigen ⟨εx⟩ ..... 72
Meßköpfe der Gaswarnanlage überprüfen und neu kalibrieren ⟨εx⟩ ..... 72

## N

Not-Absenken ..... 51
Not-Aus-Knopf ..... 44
Not-Lenkung und Not-Lösen der Handbremse ..... 51

## O

Obere Abdeckung öffnen ..... 28

## R

Radbefestigungen nachziehen ..... 27
Radmuttern nachziehen ..... 72
Radwechsel ..... 50
Regal-Führungssystem ..... 53
Rücklauffilter wechseln ..... 82
Rückwärtsfahrt ..... 37


115 807 1650.0206

# Stichwortverzeichnis


Seite

## S

Sachkundiger ... 23
Schubmaststapler reinigen ... 70
Schubschlitten ausfahren ... 42
Schubschlitten einfahren ... 42
Schubschlitten gegen Einfahren sichern ... 67
Schubschlittenführungen und -rollen schmieren ... 75
Schulungs-Betrieb einstellen/rückstellen ... 60
Schwingungskennwerte für Körperschwingungen ... 26
Seitenführungsrollen prüfen ... 77
Sicherheitsregeln ... 23, 65
Sicherheitsrelevante Begriffe ... 25
Sicherungen (Hauptstromkreis) ... 49
Sicherungen (Nebenstromkreise) ... 49
Sicherungen ... 49
Stapler ausschalten/einschalten ... 59
Stapler heben ... 50
Stapler mit dem Kran heben ... 50
Stillegung des Staplers ... 66
Störungen, Ursache und Abhilfe (Hydraulik) ... 87
Stromlaufplan (Gaswarnanlage) ... 96
Stromlaufplan (Grundausrüstung) ... 90
Supervisor-PIN ändern ... 59

## T

Tägliche Prüfungen und Arbeiten vor Inbetriebnahme ... 27
Tägliche Prüfungen ... 27
Technische Beschreibung ... 12
Technische Daten ... 10
Technischer Hinweis ... 4
Transport mit Last ... 48
Transport mit LKW oder Tieflader ... 52
Typenschilder ... 5

Seite

## U

Übernahme des Staplers ... 4
Übertemperaturanzeigen ... 19
Umgang mit Betriebsstoffen ... 25, 65
Universalöl ... 86
Universal-Schmierfett ... 86
UVV-Prüfung Ex ... 26

## V

Verstellen der Lenksäule ... 34
Voraussetzung Ableitwiderstand des Antriebsrads Ex ... 27
Vor dem Verlassen des Staplers ... 48
Vor der Lastaufnahme ... 45
Vorwärtsfahrt ... 37
Vorwort ... 2

## W

Wählen einer neuen Zone ... 55
Wartungsanzeige ... 19
Wartungsarbeiten vor der ersten Inbetriebnahme ... 27
Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung ... 66

## Z

Zustand der Bremsleitungen prüfen ... 80
Zustand der Räder und Bereifung prüfen ... 71
Zustand und Befestigung der Kabel und Anschlüsse von Motor und Batterie prüfen ... 76
Zustand und Befestigung von Mast und Hubketten prüfen ... 73
Zustandsanzeige ... 19
Zweipedalbedienung ... 37


115 807 1650.0206